Servizio Sanitario Nazionale – Regione dell'Umbria
AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE UMBRIA 1
Sede Legale Provvisoria: Via Guerra 21 – Perugia
Codice Fiscale e Partita IVA 03301860544

DELIBERA DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO
n. 111 del 31/01/2020

Proponente: UO Attività Tecniche - Acquisti Beni e Servizi

Oggetto: Accordo di programma integrativo del 12/12/2016 per il settore degli investimenti sanitari - Art. 20 L. 68/88: Intervento n. 8) RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97 CUP F91E16000010003 - Presa atto ammissione a finanziamento e ulteriori determinazioni

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

Vista la proposta di delibera in oggetto di cui al num. Provv 252 del 08/01/2020 contenente:

il Parere del Direttore Amministrativo F.F. – Dott.ssa Doriana SARNARI

il Parere del Direttore Sanitario F.F. – Dr.ssa Teresa TEDESCO

Hash .pdf (SHA256):
55dc426d6456cb0347000f471d484d59005bf69b4cab0684d120dabe74d3c832
Hash .p7m (SHA256):
09836474eb8dde3f358208169d85799079b94e719ec0b5e620cdcbdb0a02ad79
Firme digitali apposte sulla proposta:
Teresa Tedesco,Doriana Sarnari,Fabio Pagliaccia,Roberto Susta

DELIBERA

Di recepire la menzionata proposta di delibera che allegata al presente atto ne costituisce parte integrante e sostanziale e di disporre quindi così come in essa indicato.

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO
(Dr. Silvio PASQUI)*

Questo documento è firmato digitalmente, pertanto ha lo stesso valore legale dell'equivalente documento cartaceo firmato autografo. I documenti perdono ogni valore legale quando vengono stampati, pertanto, nel caso fosse necessario inoltrare il documento ad un altro destinatario, è necessario copiarlo su supporto magnetico oppure inviarlo per posta elettronica.

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

PREMESSO CHE:

- ✓ con DGR n. 164 del 22/02/2016 la Regione Umbria ha approvato l'elenco degli interventi prioritari da finanziare e il nuovo schema di accordo di programma per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20, legge 67/1988;
- ✓ l'Accordo di programma integrativo, sottoscritto il 12/12/2016 tra Regione Umbria e Ministero della Salute, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle finanze, prevede, tra gli altri, l'intervento n. 8) AdP "RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97", per un importo complessivo di € 700.000,00, di cui € 665.000,00 finanziamento Stato ed € 35.000,00 finanziamento Regione;
- ✓ con DGR n. 1606 del 28/12/2016, la Regione Umbria, a seguito della sottoscrizione dell'Accordo di programma integrativo ex art. 20 L. 67/88, ha impegnato la quota di cofinanziamento regionale;
- ✓ con DGR n. 134 del 20/02/2017, la Regione Umbria ha preso atto del suddetto Accordo di programma integrativo, confermando la quota di cofinanziamento Stato/Regione per ciascun intervento e ha stabilito le modalità di trasmissione della documentazione progettuale da parte degli Enti attuatori;
- ✓ con le D.G.R. n. 885/2017 e n. 1345/2017 è stato rimodulato l'Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20 l.n. 67/88 del 12/12/2016;
- ✓ con Delibera n. 1351 del 18/10/2017 è stato affidato al Dott. Ing. Pio Castori, l'incarico professionale dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (progettazione definitiva ed esecutiva) dell'intervento n. 8) AdP *"RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97"*;
- ✓ con nota PEC prot. n. 145017 del 19/10/2017, nel rispetto della succitata Delibera n. 1351 del 18/10/2017, nelle more della stipula, il contratto è stato affidato in via d'urgenza;
- ✓ in data 15/11/2017 è stato stipulato il disciplinare di incarico Reg. USL n. 210 con il Dott. Ing. Pio Castori;
- ✓ con Deliberazione n. 60 del 22/01/2018, la Giunta Regionale, a seguito del nulla osta del Ministero della Salute, ha adottato formalmente le modifiche apportate con D.G.R. n. 885/2017 e n. 1345/2017 all'Accordo di programma integrativo del 12/12/2016 e ha dato atto che, ai sensi dell'articolo 1, comma 310 della legge 266/2005, così come modificato dall'articolo 1, comma 436 della legge 27 dicembre 2017, n. 205, dalla data del 12/12/2016 decorrono trenta mesi entro i quali deve essere perfezionata la richiesta di ammissione a finanziamento da parte della Regione Umbria dei singoli interventi al Ministero della Salute, decorsi i quali è prevista la revoca delle risorse assegnate, limitatamente alla parte relativa agli interventi per i quali non sia stata presentata al Ministero stesso la richiesta di finanziamento; tra gli altri, il finanziamento dell'intervento in argomento, risulta previsto come segue:

n. AdP	Denominazione intervento da Accordo di Programma	Quota statale	Quota regionale	Totale finanziamento
8	*RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97*	*665.000*	*35.000*	*700.000*

- ✓ con nota assunta al Prot. USL n. 42095 del 16/03/2018, la Regione Umbria ha trasmesso la nota del Ministero della Salute in cui si dà evidenza dei nuovi termini entro i quali deve essere perfezionata la richiesta di ammissione a finanziamento e deve essere disposta l'aggiudicazione dei lavori;
- ✓ con Delibera n. 560 del 24/04/2018 è stato approvato il progetto definitivo dell'intervento in argomento, redatto ai sensi dell'art. 23, del D.Lgs. 50/2016 e costituito dalla documentazione elaborata nel rispetto dell'art. 24 del DPR 207/2010 e s.m.i.;
- ✓ con Delibera n. 819 del 20/06/2018 è stato approvato il Progetto Esecutivo relativo all'intervento n. 8 *"RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97"*, progetto redatto ai sensi dell'art. 23, del D.Lgs. 50/2016 e costituito dalla documentazione elaborata nel rispetto dell'art. 33 del DPR 207/2010 e s.m.i., custodita agli atti dell'U.O.C. Attività Tecniche – Acquisti Beni e Servizi, e inserita nel sistema informativo regionale "traMA" di cui alla D.G.R. 1680/2011, – codice progetto 1425;
- ✓ con la medesima Delibera n n. 819 del 20/06/2018 si è preso atto della validazione del Progetto Esecutivo, effettuata dal Responsabile del procedimento ex art. 5 della L. 241/1990 e s.m.i. e art. 31 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., come previsto dall'art. 26, c. 8 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- ✓ con nota prot. n. 91369 del 21/06/2018 è stata trasmessa al servizio regionale competente, la documentazione necessaria al fine di procedere alla richiesta di ammissione a finanziamento, come previsto al punto 10 lett. a) della DGR 60 del 22/01/2018;
- ✓ con nota prot. 272455 del 21/12/2018, assunta al prot. USL n. 188988 del 24/12/2018, il servizio regionale, sulla base del "*Disciplinare relativo alle procedure per la gestione delle risorse finanziarie destinate ai programmi di investimento in sanità* approvato con DGR 1395/2018, ha richiesto, tra gli altri, la documentazione integrativa dell'intervento in argomento;
- ✓ con Delibera n. 136 del 30/01/2019 è stata approvata la documentazione integrativa per la richiesta di ammissione a finanziamento e con nota prot. n. 18649 del 05/02/2019 è stata trasmessa al servizio regionale competente,

PRESO ATTO che il Decreto di ammissione a finanziamento dell'intervento è stato trasmesso dalla Regione Umbria con nota prot. 149066 del 01/08/2019, acquisita al prot. USL n. 1140482 del 01/08/2019 (All. 1), con la quale si rammenta inoltre che, ai sensi dell'art. 1, comma 310 della L 266/2005, come modificato dall'art. 1, comma 436, della l. 205/2017,

l'aggiudicazione dell'intervento deve avvenire entro diciotto mesi dalla comunicazione alla Regione dell'avvenuta ammissione a finanziamento;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale 19 settembre 2018, n. 1027, con la quale è stato approvato l'Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018 e l'Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018, in vigore dal 1° gennaio 2019;

VISTA inoltre la Deliberazione della Giunta Regionale 18 aprile 2019, n. 481, con la quale è stata approvata l'integrazione all'elenco regionale dei prezzi ed. 2018, contenente le lavorazioni rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 11 ottobre 2017;

CONSIDERATO quanto sopra, con nota prot. n. 173081 del 30/09/2019, è stato richiesto al progettista di effettuare un aggiornamento degli elaborati tecnico economici;

ATTESO che l'ing. Pio Castori ha trasmesso i seguenti elaborati, acquisiti al prot. USL n. 220215 del 12/11/2019 e, da ultimo, prot. USL n. 244223 del 16/12/2019:

- ✓ Relazione tecnica generale(All. 2),
- ✓ Relazioni specialistiche (All. 3),
- ✓ Quadro economico (All. 4),
- ✓ Computo metrico estimativo (All. 5),
- ✓ Elenco prezzi unitari (All. 6),
- ✓ Computo della manodopera (All. 7),
- ✓ Quadri elettrici (All. 8),
- ✓ Capitolato Speciale d'Appalto (All. 9),
- ✓ Schema di contratto (All. 10),

EVIDENZIATO che gli importi di cui al Progetto esecutivo approvato con Delibera n. 819 del 20/06/2018 hanno subìto lievi modifiche che comportano una rimodulazione del quadro economico, tuttavia, sia l'importo dei lavori a base di gara di € 532.124,13, sia l'importo delle somme a disposizione di € 167.875,87, per l'investimento complessivo di € 700.000,00, rimangono invariati;

ATTESO che con Delibera n. 1622 del 19/12/2019 è stato approvato il programma triennale 2020– 2022 dei lavori pubblici, con cui la gara *"RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97"* (Intervento n. 8 AdP), è stata spostata nell'annualità 2020;

VISTO l'Aggiornamento dell'atto di validazione del progetto di cui trattasi, sottoscritto dal Responsabile del Procedimento in data 23/01/2020 (All. 11);

VISTI:

- ✓ il D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- ✓ il D.P.R. 207/2010 e s.m.i.;
- ✓ la L.R. 3/2010 e s.m.i.;
- ✓ la Delibera del Direttore Generale n. 117/2018 "Adozione Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e Trasparenza e l'Integrità";

Tutto ciò premesso si propone di adottare la seguente Delibera

1. **PRENDERE ATTO** del Decreto con il quale il Ministero della Salute ha ammesso a finanziamento l'intervento n. 8) *"RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97"*, Decreto trasmesso dalla Regione Umbria con nota prot. 149066 del 01/08/2019, acquisita al prot. USL n. 1140482 del 01/08/2019 (All. 1), con la quale si rammenta che, ai sensi dell'art. 1, comma 310 della L 266/2005, come modificato dall'art. 1, comma 436, della l. 205/2017, l'aggiudicazione dell'intervento deve avvenire entro diciotto mesi dalla comunicazione alla Regione dell'avvenuta ammissione a finanziamento.

2. **PRENDERE ATTO e APPROVARE** i seguenti elaborati del Progetto esecutivo, aggiornati sulla base dell'Elenco prezzi regionale Anno 2018, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 19 settembre 2018, n. 1027 e Deliberazione della Giunta Regionale 18 aprile 2019, n. 481:
   - ✓ Relazione tecnica generale(All. 2),
   - ✓ Relazioni specialistiche (All. 3),
   - ✓ Quadro economico (All. 4),
   - ✓ Computo metrico estimativo (All. 5),
   - ✓ Elenco prezzi unitari (All. 6),
   - ✓ Computo della manodopera (All. 7),
   - ✓ Quadri elettrici (All. 8),
   - ✓ Capitolato Speciale d'Appalto (All. 9),
   - ✓ Schema di contratto (All. 10).

3. **PRENDERE ATTO E APPROVARE** l'Aggiornamento dell'atto di validazione sottoscritto dal Responsabile del Procedimento in data 23/01/2020 (All. 11).

4. **DARE ATTO** che alla spesa complessiva di € 700.000,00 si farà fronte con i fondi di cui all'art. 20 L 67/1988 (DGR 134/2017), iscritti come segue:

NUOVA RISERVA	FONTE FINANZ.	C.R.	CDR SAP	TIPOLOGIA FONTE DI FINANZ.	CODICE PIANO INV.	QUOTA FINANZ. €
120-100-20	5036	AZA0-0600	AZA0-0004	QUOTA STATO	2018/5	665.000,00
120-100-50	5035	AZA0-0600	AZA0-0004	QUOTA REGIONE	2018/5	35.000,00

5. **TRASMETTERE** il presente provvedimento al competente Servizio regionale attraverso il sistema informativo "traMA" di cui alla D.G.R. 1680/2011, nel rispetto delle "Linee guida per la redazione dei piani di settore in materia di lavori e opere pubbliche e procedure amministrative uniformi per l'attuazione dei piani di settore di cui all'art. 6 comma 2 della L.R. 21 gennaio 2010 n. 3", approvate con Deliberazione della Giunta Regionale 11 ottobre 2010, n. 1405.

6. **DARE ATTO** che il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione integrale ai sensi delle vigenti normative in tema di riservatezza.

Il Funzionario Istruttore
Annalisa Spoletini

Il Responsabile P.O.
Dott. Roberto Susta

Il Dirigente
Dott. Ing. Fabio Pagliaccia

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0140482 del 01/08/2019 - Entrata
Firmatari: **Adele Lamoglie (9257836)**
Impronta informatica: bfabd5a7d18e6c2b935bb003f7797b698ff568fbe7a3103155de8e2a2c23cbe4
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

ALL. 1

Regione Umbria
Giunta Regionale

Azienda U.S.L. Umbria n. 1
Responsabile U.O. Attività tecniche – Acquisti beni e servizi
Ing. Fabio Pagliaccia

aslumbria1@postacert.umbria.it

Documento elettronico sottoscritto mediante firma digitale e conservato nel sistema di protocollo informatico della Regione Umbria

GIUNTA REGIONALE

Direzione Regionale Salute, Welfare, Sviluppo economico, Istruzione, Università, Diritto allo studioo

Servizio Programmazione economico-finanziaria, degli investimenti e controllo di gestione delle aziende sanitarie

Dirigente
Adele Lamoglie

REGIONE UMBRIA
Via M.Angeloni, 61
06124 PERUGIA

TEL. 075 504 6540
FAX 075 504 5569
alamoglie@regione.umbria.it

Oggetto: Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20 l.n. 67/68 del 12/12/2016. Piano di utilizzo delle risorse assegnate per l'adeguamento a norma degli impianti antincendio con Delibera C.I.P.E. n. 16/2013. Notifica Decreti di ammissione a finanziamento.

Con la presente si trasmettono in allegato i decreti Dirigenziali con cui il Ministero della Salute ha ammesso a finanziamento gli interventi, di seguito elencati:

- Intervento "Ospedale di Umbertide: Interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del D.M. 18/09/2002 e del 19/03/2015", Decreto Dirigenziale del 22.07.2019, pervenuto in data 30/07/2019 ed acquisito al prot. reg. con n. 147357 del 30/07/2019 – scheda n. 100.100201.U.040;
- Intervento n. 1.b "Ospedale Città di Castello: adeguamento copertura, sistema fognario, parcheggio e viabilità esterna", Decreto Dirigenziale del 22.07.2019, pervenuto in data 30/07/2019 ed acquisito al prot. reg. con n. 147344 del 30/07/2019 - scheda n 100.100201.U.018;
- Intervento n. 8 "RSA Seppilli: Adeguamento impianti D.P.R. 14.1.97", Decreto Dirigenziale del 22.07.2019, pervenuto in data 30/07/2019 ed acquisito al prot. reg. con n. 147362 del 30/07/2019 – scheda n. 100.100201.U.019;
- Intervento n. 39 "Acquisto apparecchiature, attrezzature ed arredi per Ospedale di Città di Castello", Decreto Dirigenziale del 09.07.2019, pervenuto in data 30/07/2019 ed acquisito al prot. reg. con n. 147363 del 30/07/2019 – scheda n. 100.100201.U.029;
- Intervento n. 34.d "Adeguamento impianti DM 19/03/2015 Centro Multiservizi di Todi", Decreto Dirigenziale del 22.07.2019, pervenuto in data 30/07/2019 ed acquisito al prot. reg. con n.147354 del 30.07.2019 – scheda n. 100.100201.U.045

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 1, comma 310 della l. n. 266/2005, così come modificato dall'art. 1, comma 436 della l. n. 205/2017, l'aggiudicazione dell'intervento deve avvenire entro diciotto mesi dalla comunicazione alla Regione

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0140482 del 01/08/2019 - Entrata
Firmatari: **Adele Lamoglie (9257836)**
Impronta informatica: bfabd5a7d18e6c2b935bb003f7797b698ff568fbe7a3103155de8e2a2c23cbe4
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

Regione Umbria
Giunta Regionale

dell'avvenuta ammissione a finanziamento, *"…salvo proroga autorizzata dal Ministero della salute".* Ciò premesso, si chiede di comunicare tempestivamente allo scrivente Servizio la data di aggiudicazione o le eventuali cause che dovessero generare lo slittamento del predetto termine.

Cordiali saluti.

Dott.ssa Adele Lamoglie
(firmato digitalmente)

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PROGRAMMAZIONE SANITARIA

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO VII

VISTA la legge 13 novembre 2009, n. 172, concernente "Istituzione del Ministero della salute e incremento del numero complessivo dei Sottosegretari di Stato";

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 febbraio 2014, n. 59, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 82 dell'8 aprile 2014, recante "Regolamento di organizzazione del Ministero della salute", e, in particolare, l'art. 19, nel quale si dispone che le strutture organizzative previste dal DPR n. 108 del 2011 sono fatte salve fino alla definizione delle procedure di conferimento degli incarichi dirigenziali di prima fascia relativi alla nuova organizzazione del Ministero;

VISTO il decreto del Ministro della salute dell'8 aprile 2015 recante "Individuazione delle funzioni dirigenziali non generali" registrato dalla Corte dei conti il 23 aprile 2015 Reg. n. 1685 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 133 dell'11 giugno 2015;

VISTO il decreto del Ministro della salute del 2 agosto 2017 recante "Individuazione delle funzioni dirigenziali di II fascia a seguito del riordino operato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 febbraio 2014, n. 59." di modifica al decreto ministeriale 8 aprile 2015, registrato dalla Corte dei conti il 22 agosto 2017 Reg. n. 1832 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 237 del 10 ottobre 2017;

VISTO il decreto direttoriale 27 marzo 2019, registrato alla Corte dei Conti in data 14 maggio 2019, registro n. 1133, con il quale è stato conferito alla scrivente l'incarico di direzione dell'Ufficio VII presso la Direzione Generale della Programmazione Sanitaria;

VISTO l'articolo 20 della legge 11 marzo 1988, n. 67 e successive modificazioni, che autorizza l'esecuzione di un programma pluriennale di interventi in materia di ristrutturazione edilizia e di ammodernamento tecnologico del patrimonio sanitario pubblico e di realizzazione di residenze sanitarie assistenziali per anziani e soggetti non autosufficienti, per l'importo complessivo di 28 miliardi di euro;

VISTA la delibera CIPE del 21 marzo 1997, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n° 124 del 30 maggio 1997, che stabilisce i criteri per l'avvio della seconda fase del programma nazionale di investimenti previsto dal citato articolo 20 della legge n° 67 del 1988;

VISTO l'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 5 dicembre 1997, n. 430, come sostituito dall'articolo 3 della legge 17 maggio 1999, n. 144, che trasferisce ai Ministeri competenti le funzioni di gestione tecnica, amministrativa e finanziaria attribuite al Comitato interministeriale per la programmazione economica;

VISTO l'articolo 4 lettera *b)* del Regolamento approvato con delibera CIPE n. 141 del 6 agosto 1999, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 257 del 2 novembre 1999, che individua tra le funzioni da trasferire al Ministero della Sanità l'ammissione a finanziamento dei progetti in materia di edilizia sanitaria, suscettibili di immediata realizzazione, ai sensi del citato articolo 20 della legge n. 67 del 1988;

VISTO l'articolo 50, comma 1, lettera c), della legge 23 dicembre 1998, n. 448, integrato dall'articolo 4 bis del decreto legge del 28 dicembre 1998, n. 450, convertito con modificazioni dalla legge 26 febbraio 1999, n. 39, che dispone ulteriori finanziamenti per l'attuazione del programma di investimenti, nonché le leggi finanziarie 23 dicembre 1999 n. 488, 23 dicembre 2000 n. 388, 28 dicembre 2001, n. 448 e 27 dicembre 2002 n. 289, 24 dicembre 2003 n. 350, 30 dicembre 2004 n. 311, 23 dicembre 2005 n. 266, 27 dicembre 2006 n. 296, 24 dicembre 2007 n. 244, 22 dicembre 2008 n. 203, 23 dicembre 2009 n. 191, 13 dicembre 2010 n. 220, 12 novembre 2011 n. 183, 24 dicembre 2012 n. 228, 27 dicembre 2013 n. 147, 23 dicembre 2014 n. 190, 28 dicembre 2015 n. 208, 11 dicembre 2016 n. 232, 27 dicembre 2017 n. 205 e 30 dicembre 2018 n.145;

VISTA la delibera CIPE 18 dicembre 2008, n. 97 di riparto delle risorse finanziarie stanziate dalla legge 24 dicembre 2007, n. 244, per la prosecuzione del programma pluriennale nazionale straordinario di investimenti in sanità – art. 20 legge 11 marzo 1988, n. 67, e successive modificazioni, che assegna alla Regione Umbria la somma di euro 45.861.902,22;

VISTO l'Accordo tra Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano del 28 febbraio 2008 per la "Definizione delle modalità e procedure per l'attivazione dei programmi di investimento in sanità" a integrazione dell'Accordo del 19 dicembre 2002;

VISTO l'Accordo di programma per il settore investimenti sanitari, sottoscritto il 15 marzo del 2000 dal Ministero della Salute e dalla regione Umbria, di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze e d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome;

VISTO l'Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti in edilizia e tecnologie sanitarie, stipulato il 19 dicembre 2005 dal Ministero della Salute e dalla regione Umbria, di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze e d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome;

VISTO l'Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti in edilizia e tecnologie sanitarie, sottoscritto il 5 marzo 2013 dal Ministero della Salute e dalla regione Umbria di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze e d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome;

VISTO l'Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti in edilizia e tecnologie sanitarie, sottoscritto il 12 dicembre 2016 dal Ministero della Salute e dalla regione Umbria di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze e d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome;

VISTA la delibera della Giunta della Regione Umbria n.885 del 28.7.2017 avente ad oggetto: "*Rimodulazione Accordo di programma integrativo del 12/12/2016 tra Regione Umbria e Ministero della Salute, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle finanze, per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20, legge n.67/1988* e il relativo nulla osta del Ministero della Salute alla rimodulazione prot. n.846 dell'11 gennaio 2018 e prot. 1454 del 17 gennaio 2018;

VISTA la delibera della Giunta della Regione Umbria n.1345 del 20.11.2017 avente ad oggetto: "*Seconda Rimodulazione dell'Accordo di programma integrativo del 12/12/2016 tra Regione Umbria e Ministero della Salute, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle finanze, per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20, legge n. 67/88*] e il relativo nulla osta del Ministero della Salute alla rimodulazione prot. n. 847 dell'11.1.2018;

VISTA la delibera della Giunta della Regione Umbria n. 942 del 3.9.2018 avente ad oggetto: "*Terza Rimodulazione dell'Accordo di programma integrativo del 12/12/2016 tra Regione Umbria e Ministero della Salute, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle finanze, per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20, legge n. 67/88*" e il relativo nulla osta del Ministero della Salute alla rimodulazione prot. n. 34285 del 2.11.2018;

VISTA la delibera della Giunta della Regione Umbria n. 396 dell'1.4.2019 avente ad oggetto: "*Quarta Rimodulazione dell'Accordo di programma integrativo del 12/12/2016 tra Regione Umbria e Ministero della Salute, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle finanze, per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20, legge n. 67/88*" e il relativo nulla osta del Ministero della Salute alla rimodulazione prot. n. 16906 del 7.6.2019;

VISTO l'articolo 1, commi 310, 311 e 312 della legge 23 dicembre 2005, n. 266 recante "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2006)", che detta disposizioni di particolare rilevanza per l'attuazione del programma straordinario di investimenti di cui all'art. 20 della legge n. 67/1988;

VISTO l'articolo 1, comma 436, della legge 27 dicembre 2017, n. 205 recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020", che modifica l'articolo 1, comma 310, della legge 23 dicembre 2005, n. 266;

ACQUISITA la richiesta di finanziamento presentata dalla Regione Umbria nota prot. 170685 del 6.8.2018 successivamente integrata con nota prot. n.81894 del 26.04.2019 per l'intervento denominato "RSA Seppilli: Adeguamento impianti D.P.R. 14.1.97", scheda 100.100201.U.019, per un importo a carico dello Stato di € 665.000,00;

VISTA la Deliberazione della Giunta della Regione Umbria n. 422 dell'11.04.2019 avente ad oggetto: "Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti sanitari ex art. 20 l.n. 67/88 del 12/12/2016. Azienda U.S.L. Umbria n.1. Intervento n. 8 RSA Seppilli: Adeguamento impianti D.P.R. 14.1.97. Integrazione D.G.R. n. 821/2018. Determinazioni in merito alla richiesta di ammissione a finanziamento al Ministero della Salute";

RITENUTO che l'istanza possa essere accolta, atteso che esistono i requisiti richiesti;

RITENUTO, pertanto, di poter procedere all'ammissione a finanziamento dell'intervento denominato "RSA Seppilli: Adeguamento impianti D.P.R. 14.1.97", scheda 100.100201.U.019, per un importo a carico dello Stato di € 665.000,00;

DECRETA

a valere sulle autorizzazioni del Ministero dell'economia e delle finanze previste dall'articolo 50, comma 1, lettera c) della legge 23 dicembre 1998, n. 448 integrato dall'articolo 4 bis del decreto legge del 28 dicembre 1998, n. 450, convertito con modificazioni dalla legge 26 febbraio 1999, n. 39, nonché dalle leggi finanziarie 23 dicembre 1999 n. 488, 23 dicembre 2000 n. 388, 28 dicembre 2001, n. 448 e 27 dicembre 2002 n. 289, 24 dicembre 2003 n. 350, 30 dicembre 2004 n. 311, 23 dicembre 2005 n. 266, 27 dicembre 2006 n. 296, 24 dicembre 2007 n. 244, 22 dicembre 2008 n. 203, 23 dicembre 2009 n. 191, 13 dicembre 2010 n. 220 e 12 novembre 2011 n. 183, 24 dicembre 2012 n. 228, 27 dicembre 2013 n. 147, 23 dicembre 2014 n. 190, 28 dicembre 2015 n. 208, 11 dicembre 2016 n. 232, 27 dicembre 2017 n. 205 e 30 dicembre 2018 n.145, è ammesso a finanziamento l'intervento denominato "RSA Seppilli: Adeguamento impianti D.P.R. 14.1.97", scheda 100.100201.U.019, per un importo a carico dello Stato di € 665.000,00, (al netto della quota a carico della Regione).

Restano a carico della Regione eventuali maggiori oneri verificatisi in sede di realizzazione dell'intervento.

La Regione Umbria assicura che l'aggiudicazione dei lavori inerenti il sopraindicato progetto avverrà entro i termini previsti dall'art. 1, comma 310, della citata legge n. 266 del 2005, come modificato dall'art. 1, comma 436, della legge n. 205 del 2017.

Roma,

Il Direttore dell'Ufficio VII
Ing. Rita Romitelli

La presente copia consta di n. 3 fogli ed è conforme all'originale
IL FUNZIONARIO

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: e5072910711b398184d60223fa6a347a7ead1dbbabf85060fd0024d829ac0924
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

ALL. 2

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**001**

01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA REVISIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE

1. Premessa

I lavori in oggetto riguardano l'Intervento n. 8 relativo alle opere di adeguamento degli impianti tecnologici ai requisiti minimi del DPR 14.01.97 e alla normativa antincendio dell'RSA Seppilli sita in Perugia, Via della Pallotta 42.

Il complesso edilizio ex ospedale “Grocco”, ora denominato “Centro Servizi Grocco” è destinato ad ospitare un centro servizi per le seguenti attività: una Residenza Sanitaria Assistita con 46 posti letto, una Residenza Protetta per 38 posti letto, ambulatori medici, centri riabilitativi ed uffici direzionali.

Al fine di adeguare gli impianti presenti nell'immobile alle normative vigenti, è stato redatto un progetto esecutivo dei lavori, stilato secondo il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

2. Categorie di lavori previsti

Le opere che fanno parte della progettazione, e che trovano indicazione nel "documento preliminare alla progettazione" che è stato consegnato al sottoscritto, sono riconducibili alle seguenti categorie di lavori:

- **impianti elettrici** in media tensione e bassa tensione, quali sostituzione scomparti m.t., rifacimento del power-center, del quadro elettrico generale e dei quadri per le nuove apparecchiature degli impianti meccanici sostituite, nonché adozione di un sistema centralizzato per la gestione dell'illuminazione di emergenza;
- **impianto idrico sanitario ed antincendio** con ristrutturazione della centrale idrica e la sostituzione di alcuni tratti di tubazioni idriche di distribuzione dell'acqua sanitaria e del circuito antincendio, che sono deteriorati;
- **impianto di climatizzazione** con sostituzione di quattro unità di trattamento aria delle quattordici presenti e cambio di alcuni apparati di controllo e regolazione di altre due centrali obsolete oltre al posizionamento di apparati per il risparmio energetico da applicare ai motori di tali centrali (inverter) per il contenimento dei consumi di energia elettrica;
- **Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza**, con interventi di straordinaria manutenzione alle chiusure tagliafuoco dei compartimenti antincendio (porte REI ed attraversamenti impiantistici di muri di compartimentazione), realizzazione di aerazioni dei vani ascensore e dei locali macchine.

I lavori sopra descritti si qualificano, ai sensi del D.P.R. 380/2001 quali interventi di manutenzione straordinaria. L'intervento è realizzabile senza titolo abilitativo, ma previa segnalazione certificata d'inizio attività (SCIA).

3. Impianti Elettrici

3.1. Cabina MT/BT e Power Center

• sostituzione del quadro di media tensione DG (dispositivo generale) con lo smantellamento degli scomparti esistenti, quali arrivo cavi e risalita, misure e protezione trasformatore;

• posa in opera nuova unità di protezione generale con relè di protezione elettronico con implementate le funzioni 50-51-51N (Sepam Schneider Electric), inoltre essendo tale relè a comando indiretto dovrà avere alimentazione di continuità per inviare il segnale di sgancio all'interruttore;

• adeguamento dell'impiantistica elettrica di cabina con un nuovo quadretto ausiliari ed alimentazione tramite UPS dei circuiti ausiliari in caso di assenza dell'alimentazione elettrica;

• sostituzione del quadro di bassa tensione lato trasformatore;

• sistemazione dei cunicoli e dei canali porta cavi;

• sostituzione del Power Center e di tutti i componenti interni;

• sostituzione di parte dei cavi elettrici che sono danneggiati; i nuovi cavi saranno conformi alle ultime normative europee (designazione cavi CPR con classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1).

3.2. Quadri elettrici a servizio delle unità di trattamento aria

• Sostituzione dei quadri elettrici delle quattro centrali più vecchie di trattamento aria, a servizio dell'ala destra (ala vecchia) dei piani primo e secondo ove sono presenti le degenze; di queste due sono con ricircolo dell'aria con due motori trifasi, e due, senza ricircolo, con un unico motore.

• dotarzione di tutti gli altri motori delle UTA di maggiori dimensioni presenti nell'immobile di inverter, con possibilità di variare la velocità di rotazione dei motori trifase delle centrali, conseguendo un notevole risparmio energetico.

3.3. Sistema di supervisione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza ed emergenza

• Implementazione di un sistema di controllo e gestione centralizzata dell'illuminazione di emergenza dell'intero edificio. Il sistema previsto nel progetto effettuerà la supervisione del corretto funzionamento dell'impianto di illuminazione delle plafoniere di emergenza e sicurezza autoalimentate presenti a tutti i piani dell'immobile. Gli apparati previsti, costituiti da centralina generale di edificio e subcentrali di piano, collegate con tutte le plafoniere installate con un sistema BUS dati e tra loro con rete ethernet, consentiranno una completa

gestione, supervisione e manutenzione dell'impianto dell'illuminazione di emergenza con apparecchi autonomi. Il sistema eseguirà il controllo dell'efficienza dell'impianto di emergenza in conformità alle norme EN 50172 e UNI 11222, ed effettuerà segnalazioni e registrazioni di eventuali anomalie che si manifestassero nell'impianto, gestendo dei test periodici sugli apparecchi di emergenza collegati.

4. Impianto idrico sanitario

4.1. Centrale idrica

Il progetto allegato prevede le seguenti opere di sostituzione e ristrutturazione dell'impianto idrico di centrale:

- smantellare i tre serbatoi da 5000 litri e sostituirli con due nuovi serbatoi di acciaio inox da 3000 litri, che consentono di essere introdotti nel locale senza demolizione delle pareti e che nell'attuale regime idrico dell'acquedotto pubblico sono più che sufficienti all'approvvigionamento di emergenza necessario all'attività e possiedono un'elevata resistenza all'invecchiamento ed alla corrosione;
- sostituire i due bollitori dell'acqua calda sanitaria con due nuovi bollitori in acciaio inox da 2000 litri muniti di doppio scambiatore estraibile, che consente una corretta manutenzione dell'impianto, che attualmente non può essere completata; questi nuovi bollitori avranno anche un dispositivo di spurgo automatico dei sedimenti, che consentirà di eliminarli periodicamente in automatico, riducendo il rischio legionella;
- installare un nuovo addolcitore che prenderà il posto di quello esistente non funzionante e da tempo dismesso; il nuovo apparato sarà a doppia colonna con portata cinetica pari a 9 mc/ora, e sarà atto a garantire la continuità di servizio nel tempo; a monte è previsto un filtro preliminare a salvaguardia dell'addolcitore con cartuccia inox da 80 micron.
- installare un sistema di trattamento e disinfezione dell'acqua composto da un generatore di biossido di cloro che tramite una pompa dosatrice inietterà il biossido in piccole percentuali direttamente nell'acqua in ingresso, ed a causa della bassa volatilità del prodotto, non creerà problemi alle resine dell'addolcitore ed alle tubazioni, garantendo un adeguato grado di disinfezione;
- installazione di un sistema di dosaggio di polifosfati che provvederà a depositare un film protettivo all'interno delle tubazioni.

4.2 Rete distributiva dell'acqua fredda e calda sanitaria

• Parziale sostituzione della rete idrica in cattivo stato di manutenzione dimostrato anche dalla qualità dell'acqua che defluisce dai rubinetti che presenta sedimenti e ruggine.

Alcuni tratti della rete distributiva dell'ala vecchia dell'immobile sono stati sostituiti nel tempo sia al piano rialzato (con tratti di tubazioni in rame) sia con tubazioni in polipropilene. Resta ancora da sostituire nell'ala vecchia una quantità notevole di tratti ai piani primo, secondo e terzo, provvedendo allo smantellamento dei vecchi tubi in acciaio zincato e installando nuove tubazioni in multistrato, che per le sue caratteristiche non è sensibile al cloro per la disinfezione e non apporta ioni corrosivi per le tubazioni metalliche esistenti in talune zone del fabbricato. L'operazione potrà essere eseguita operando nei corridoi dell'edificio, tratto per tratto, smontando parti di controsoffitto.

• sostituzione sia nell'ala vecchia che in quella nuova delle colonne montanti presenti in due cavedi interni all'immobile che alimentano i vari piani, sempre con tubazioni multistrato.

5. Impianto idrico-antincendio

A presidio della sicurezza antincendio dell'immobile è presente un anello di tubazione antincendio che circonda l'edificio e da cui si dipartono le colonne montanti che raggiungono una rete di idranti posti nei corridoi dell'edificio. Un gruppo automatico di pompaggio elettrico e diesel alimenta il circuito idrico antincendio. Il sistema attualmente perde pressione a causa di una perdita idrica (la pompa pilota attacca automaticamente per la compensazione della pressione ogni 1,30 minuti); considerando che non si nota alcuna fuoriuscita d'acqua nei rami dell'impianto dei piani dell'edificio è probabile che la perdita sia localizzata nell'anello interrato che circonda l'immobile, anello costituito da tubazione in polietilene ad alta densità con diametro nominale di 75 mm (DN75).

• Reperimento della perdita dell'impianto idrico antincendio da determinare sezionando l'anello con valvole intermedie da porre in opera in pozzetti interrati e verifica della perdita di pressione nel tratto intercettato.

• Si prevede di realizzare cinque pozzetti ove inserire nel circuito idraulico altrettante valvole a sfera, per sezionare la zona soggetta a prova idraulica di perdita di pressione, identificando il tratto ove è presente il guasto. Nel computo a corpo dell'opera è prevista la sostituzione di un tratto di anello antincendio che, a parere del progettista, è quello ove più probabilmente si trova la perdita. In fase d'opera il direttore dei lavori dovrà determinare se la valutazione a corpo prevista in progetto sia congruente con le lavorazioni effettivamente eseguite per il reperimento della perdita, valutando l'aspetto economico contabile.

6. Impianto climatizzazione

• Sostituire le UTA in condizioni più critiche, ai piani primo e secondo zona degenze (senza ricircolo - UTA AV2 e UTA AV4) e zone centrali (con ricircolo - UTA AV3 e UTA AV5). Le nuove UTA saranno munite di inverter per il contenimento dei consumi di energia elettrica e le due centrali a ricircolo saranno dotate di recuperatore statico a flussi d'aria incrociati, ove

l'energia termica dell'aria espulsa viene in parte recuperata e ceduta all'aria esterna immessa nei locali, conseguendo un risparmio energetico. Le valvole motorizzate saranno sostituite con eccezione di quelle sostituite recentemente dall'impresa che svolge la manutenzione.

• Nelle altre UTA (UTA AV1 e UTA AV6) si sostituiranno alcuni elementi non funzionati quali le motorizzazioni delle valvole ed altri elementi secondari, con eccezione delle valvole motorizzate sostituite recentemente dall'impresa che svolge la manutenzione.

Si prevede inoltre di installare degli inverter anche per i motori elettrici di altre UTA dell'edificio per un totale di 9 unità.

• Sostituzione di tre torrini di estrazione che sono posti all'esterno dell'immobile, sulla copertura, per favorire il ricambio d'aria nelle zone senza ricircolo nell'ala vecchia.

7. Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza antinfortunistica

7.1. Porte tagliafuoco

• Esecuzione delle seguenti opere di manutenzione delle porte REI e delle uscita di sicurezza:

- n° 2 porte EI 120 a due battenti vanno sostituite in quanto deteriorate;
- n° 6 porte EI hanno serrature non omologate CE;
- n° 5 porte EI e n° 20 porte di sicurezza hanno maniglioni non funzionanti o non omologati;
- n° 2 porte EI abbisognano di chiudiporta aereo idraulico;
- n° 3 porte EI hanno l'elettromagnete non funzionante o non funzionale;
- n° 10 porte EI hanno il selettore di chiusura non funzionante;
- n° 10 porte EI debbono essere staccate dalla parete e rimurate, in quanto il movimento dell'anta è impedito (abbassamento del telaio).

7.2. Ulteriori opere di sicurezza antinfortunistica ed antincendio.

a.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore principale al centro del vano scala, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di almeno cm 50x40 (0,20 m^2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

b.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore presente sul lato nord dell'immobile, vicino agli uffici amministrativi, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di cm 50x40 (0,20 m^2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

c.- Modificare i condotti di aerazione del locale macchine dell'ascensore principale al piano seminterrato, realizzando un nuovo canale di ventilazione con caratteristiche REI120 transitante nel corridoio di servizio e nell'attiguo locale macchine del montacarichi del lato est, che, dopo l'attraversamento del solaio di copertura del piano seminterrato e del piano rialzato, continueranno fino a sfociare a parete al disopra del piano rialzato;

d.- Eseguire ai fini antincendio un'apertura di ventilazione nel locale filtro del piano terzo (andito principale all'arrivo delle scale al piano terzo) simmetrica a quella esistente sul lato ovest dello stesso locale filtro, per riportare la superficie minima ai valori di norma; l'apertura sarà protetta da griglia alettata in alluminio di cm 46x36 e sfocerà nel camino di ventilazione antincendio esistente;

e.- Installare un sistema di blocco meccanico con lucchetto che mantenga in posizione perennemente aperta le ante del cancello principale presente nell'accesso principale al piano rialzato sul fronte sud dell'immobile, per il rispetto delle prescrizioni antincendio;

f.- Fornitura e posa in opera di un corrimano metallico lungo la scala principale tra il piano seminterrato e rialzato, per il rispetto della normativa antincendi sulle vie di fuga;

g.- Fornitura e posa in opera di una ringhiera metallica lungo la scaletta di accesso al locale tecnico delle UTA nuove al piano seminterrato lato ovest.

8. Opere in economia

Alcune lavorazioni da eseguire per il completamento dei lavori non si sono potute inserire tra i lavori da effettuare con il contratto a corpo, in quanto al momento non sono quantificabili con precisione per inaccessibilità dei siti di esecuzione. Tali opere potranno essere eseguite in economia utilizzando somme che saranno ricomprese tra le somme a disposizione. La direzione dei lavori dovrà specificamente ordinare ed autorizzare tali lavorazioni che non sono comprese tra le lavorazioni contrattuali.

a.- Attraversamenti impiantistici in muri tagliafuoco

Come segnalato nel documento preliminare alla progettazione, occorre verificare i passaggi impiantistici attraverso i muri tagliafuoco che delimitano i compartimenti antincendio, che in controlli eseguiti durante operazioni di manutenzione degli impianti, sono risultati inadeguati ad impedire la propagazione dei fumi. Tali attraversamenti si trovano all'interno dei controsoffitti e non sono verificabili senza il loro smontaggio. La sigillatura degli attraversamenti impiantistici tra i vari compartimenti si otterrà utilizzando appositi sistemi di compartimentazione quali cuscini o stucchi intumescenti certificati e muniti di prova di resistenza al fuoco. Pertanto sono stati effettuati solo controlli a campione in corrispondenza della posa in opera di impianti tecnologici aggiunti in epoche successive. Nel progetto si

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: e5072910711b398184d60223fa6a347a7ead1dbbabf85060fd0024d829ac0924
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

sono inserite pertanto delle somme per opere da eseguire in economia, essendo in questa fase impossibile quantificare con precisione il numero di attraversamenti da sistemare.

b.- Sistemazione del cavedio di passaggio delle canalizzazioni elettriche in cabina

Nei lavori di rifacimento e sistemazione della cabina elettrica, si prevede anche di sistemare i cunicoli sotterranei di passaggio delle canalizzazioni elettriche. Ciò comporterà anche l'esecuzione di opere per lo smontaggio e rimontaggio delle piastre metalliche di protezione dei cavedi, ripulitura e sistemazione degli stessi, opere da eseguire solo dopo la messa in sicurezza delle canalizzazioni medesime ed in accordo con le esigenze elettriche dell'immobile durante la fase di esecuzione delle lavorazioni. Per tali motivi l'esecuzione di queste opere e la loro durata non è predeterminabile in fase progettuale e andrà adattata alla singola situazione, per cui il compenso potrà essere determinato con valutazione in economia.

Il Progettista Incaricato
Dott. Ing. Pio Castori

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: abb231c8b48e3a365d7941ba16ce0b5f9a7ed1289e17a62ec046f1ab1649562a
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

ALL.3

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONI SPECIALISTICHE

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**002**

01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA EISIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

RELAZIONI SPECIALISTICHE

1. Categorie di lavori previsti

- impianti elettrici
- impianti idraulici
- impianto di climatizzazione
- opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza antinfortunistica

2. Impianti Elettrici

LAVORAZIONI: sistemazione cabina di trasformazione, con sostituzione scomparti M.T., rifacimento del power-center, del quadro elettrico generale di bassa tensione e dei quadri per le nuove apparecchiature degli impianti meccanici sostituite;

2.1. Cabina MT/BT e Power Center

Attualmente l'energia elettrica viene fornita dal gestore della rete (ENEL) in media tensione e viene trasformata in bassa tensione nella cabina elettrica di trasformazione di proprietà dell'Amministrazione. L'impianto in M.T. della cabina è costituito da uno scomparto risalita, uno scomparto misure, uno scomparto protezione trasformatore con un dispositivo generale tipo interruttore con sganciatore di massima corrente non conforme alla norma CEI 0-16, due box per trasformatori di cui uno non utilizzato, un trasformatore in resina da 630 kVA 20KV/0.4 KV alloggiato nel box n. 1 e un quadro di bassa tensione, in cui è presente il commutatore rete/gruppo elettrogeno, da cui parte la linea di alimentazione del quadro generale della struttura (Power Center). Il quadro di bassa tensione è equipaggiato con interruttori obsoleti con tempi d'intervento non rispondenti alle Norme CEI (in particolare CEI 0-16).

Il Power Center, alloggiato in un locale attiguo, è attivo dall'anno 1995 e non soddisfa più i requisiti di sicurezza previsti dalle norme elettriche con frequenti intempestivi interventi degli interruttori e tempi di intervento non conformi, oltre ad anomalie di funzionamento con blocco meccanico delle molle interne e conseguente difficoltà di riarmo.

Le celle presenti di MT non sono conformi alla norma CEI 0-16 e nemmeno adeguate alle disposizione dell'ente fornitore di energia elettrica (DK5600). Questo comporta che in caso di guasto non garantiscono più tempi di intervento tali da non generare nell'impianto tensioni pericolose.

Il passaggio, nella rete di media tensione, da neutro isolato a neutro compensato fu disposto dall'Ente gestore (ENEL) con le seguenti finalità:

• aumentare la probabilità di autoestinzione dei guasti monofase evitando l'apertura dell' interruttore di linea;
• inibire il riadescamento dei guasti e quindi ridurre le interruzioni lunghe;
• ridurre il numero, l' ampiezza, la durata delle sovratensioni sostenute;
• ridurre i rischi dell'arco intermittente;
• limitare la corrente di guasto monofase a terra;
• incrementare la sensibilità per i guasti a terra ad alta resistenza.

Il collegamento del neutro a terra tramite bobina di Petersen ha comportato la riduzione della corrente di guasto verso terra e quindi, con interruttori non adeguati a questa nuova condizione, si può verificare che le tensioni di passo e contatto superino il limite consentito dalle norme CEI (CEI 11-1 e CEI EN 50522) e che assumano valori tali da non garantire più la sicurezza delle persone e l'integrità dei componenti collegati al sistema elettrico.

Il progetto esecutivo allegato prevede l'adeguamento dell'impianto con l'esecuzione delle seguenti opere:

• sostituzione del quadro di media tensione DG (dispositivo generale) con lo smantellamento degli scomparti esistenti quali: arrivo cavi e risalita, misure e protezione trasformatore;
• posa in opera nuova unità di protezione generale con relè di protezione elettronico con implementate le funzioni 50-51-51N (Sepam Schneider Electric), inoltre essendo tale relè a comando indiretto dovrà avere alimentazione di continuità per inviare il segnale di sgancio all'interruttore;
• adeguamento dell'impiantistica elettrica di cabina con un nuovo quadretto ausiliari ed alimentazione tramite UPS dei circuiti ausiliari in caso di assenza dell'alimentazione elettrica.
• sostituzione del quadro di bassa tensione lato trasformatore;
• sistemazione dei cunicoli e dei canali porta cavi;
• sostituzione del Power Center e di tutti i componenti interni;
• sostituzione di parte dei cavi elettrici che sono risultati non adeguati per quanto sopra esposto; i nuovi cavi saranno conformi alle ultime normative europee (designazione cavi CPR con classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1).

Gli interventi descritti, oltre ad essere di adeguamento alle norme vigenti, consentono anche di uniformare la cabina MT/BT alle richieste dell'ente fornitore e quindi non pagare più il CTS (coefficiente tariffario specifico) e ricevere un indennizzo in caso di troppe interruzioni lunghe (superiori a 3 minuti) e/o brevi (tra 1 secondo e 3 minuti) nell'erogazione di elettricità.

2.2. Quadri elettrici a servizio delle unità di trattamento aria

È prevista la sostituzione dei quadri elettrici delle quattro centrali più vecchie di trattamento aria, a servizio dell'ala destra (ala vecchia) dei piani primo e secondo ove sono presenti le degenze; di queste due sono con ricircolo dell'aria con due motori trifasi, e due, senza ricircolo, con un unico motore.

Si prevede inoltre di dotare tutti gli altri motori delle UTA di maggiori dimensioni presenti nell'immobile, di inverter, con possibilità di variare la velocità di rotazione dei motori trifase delle centrali, conseguendo un notevole risparmio energetico.

2.3. Sistema di supervisione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza ed emergenza

Il sistema consentirà una completa gestione, supervisione e manutenzione dell'impianto dell'illuminazione di emergenza con apparecchi autonomi.

Il sistema eseguirà il controllo dell'efficienza dell'impianto di emergenza in conformità alle norme EN 50172 e UNI 11222. Effettuerà segnalazioni e registrazioni di eventuali anomalie che si manifestano sull'impianto, gestendo due tipi di test periodici sugli apparecchi di emergenza collegati:

1. Test funzionale: viene testato il funzionamento generale dell'apparecchio ed in particolare della sorgente luminosa. Un risultato negativo indica che deve essere sostituita la sorgente luminosa.

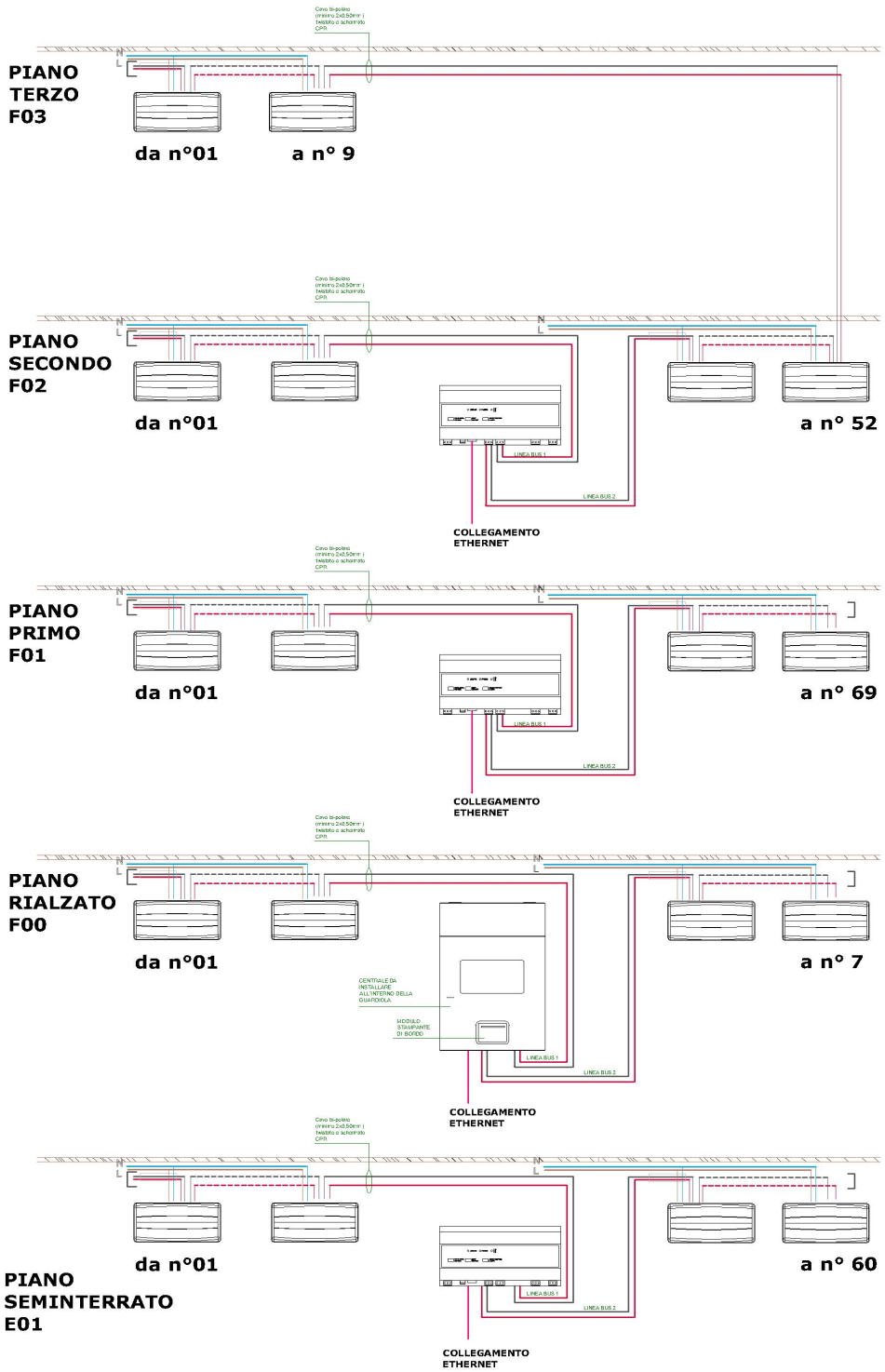
2. Test di autonomia: viene simulata la mancanza di energia elettrica. La sorgente luminosa viene accesa mediante la batteria interna, fino alla sua completa scarica. In questo modo è possibile misurare l'autonomia reale dell'apparecchio di emergenza e confrontarla con quella nominale. Il fallimento di questo test indica che la batteria va sostituita.

La centrale andrà predisposta per eseguire il test funzionale ogni 15 giorni e quello di autonomia ogni 90 giorni. Queste periodicità potranno essere variate a piacimento, agendo sia sull'intero impianto che sui gruppi di lampade. Si possono cambiare anche i parametri di svolgimento del test anche nella verifica dell'autonomia.

Il sistema sarà costituito da una centrale di supervisione di edificio collegata via rete ethernet con subcentrali di piano. Da queste un collegamento con cavo bi-polare (minimo 2x0,50mm) twistato e schermato costituirà un BUS dati che collegherà ciascuna plafoniera di emergenza e sicurezza autoalimentata con la subcentrale di piano. Il BUS dati sarà inserito nelle canalizzazioni di segnalazione e dati già presenti in tutti i piani dell'immobile.

Le plafoniere di emergenza e sicurezza esistenti andranno smantellate e sostituite con altre accessoriate con sistema di test eseguibile da remoto dalla centrale con lampada a led da 3 W e microprocessore collegato tramite BUS dati alla centrale direttamente o tramite subcentrale di piano. Le subcentrali di piano saranno gestite tramite collegamento con linea ethernet alla centrale posta nel locale di gestione emergenze del piano rialzato.

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***



Schema impianto di supervisione centralizzata illuminazione emergenza

(vedi schema generale nelle tavole grafiche dei quadri elettrici)

3. Impianto idrico sanitario

LAVORAZIONI: ristrutturazione della centrale idrica con sostituzione di due serbatoi di accumulo e di due bollitori e sostituzione di alcuni tratti di tubazioni idriche di distribuzione dell'acqua sanitaria e del circuito antincendio, che sono deteriorati.

3.1. Centrale idrica

È necessario ristrutturare in modo sostanziale la centrale idrica del complesso immobiliare, in diverse parti obsoleta e che abbisogna di varie trasformazioni per garantire una adeguata igiene dell'acqua fredda e dell'acqua calda sanitaria distribuita all'immobile.

Allo stato attuale si possono valutare le seguenti criticità:

- quale riserva idrica sono presenti n. 3 serbatoi zincati da 5000 litri in fase avanzata di perforazione;
- per la produzione dell'acqua calda sanitaria sono presenti n. 3 bollitori di cui uno a servizio dell'impianto a pannelli solari che preriscalda l'acqua sanitaria ed altri due funzionanti in parallelo e posti a valle del precedente, che hanno il serpentino non estraibile e che pertanto si ritiene abbiano estesi depositi di carbonato di calcio vista la durezza dell'acqua di rete;
- l'impianto di addolcimento dell'acqua, inizialmente presente nella centrale, non è più efficiente e non utilizzabile.

Il progetto allegato prevede quindi le seguenti opere di sostituzione e ristrutturazione dell'impianto idrico di centrale:

- smantellare i tre serbatoi da 5000 litri e sostituirli con due nuovi serbatoi di acciaio inox AISI 316 da 3000 litri, che consentono di essere introdotti nel locale senza demolizione delle pareti e che nell'attuale regime idrico dell'acquedotto pubblico sono più che sufficienti all'approvvigionamento di emergenza necessario all'attività e possiedono un'elevata resistenza all'invecchiamento ed alla corrosione;
- sostituire i due bollitori dell'acqua calda sanitaria con due nuovi bollitori da 2000 litri in acciaio inox AISI 316 muniti di doppio scambiatore estraibile, che consente una corretta manutenzione dell'impianto, che attualmente non può essere completata; questi nuovi bollitori avranno anche un dispositivo di spurgo automatico dei sedimenti, che consentirà di eliminarli periodicamente in automatico, riducendo il rischio legionella;
- installare un nuovo addolcitore che prenderà il posto di quello esistente non funzionante e da tempo dismesso; il nuovo apparato sarà a doppia colonna con portata cinetica pari a 9 mc/ora, e sarà atto a garantire la continuità di servizio nel

tempo; a monte è previsto un filtro preliminare a salvaguardia dell'addolcitore con cartuccia inox da 80 micron.

- installare un sistema di trattamento e disinfezione dell'acqua composto da un generatore di biossido di cloro che tramite una pompa dosatrice inietterà il biossido in piccole percentuali direttamente nell'acqua in ingresso, ed a causa della bassa volatilità del prodotto, non creerà problemi alle resine dell'addolcitore ed alle tubazioni, garantendo un adeguato grado di disinfezione; il sistema di clorazione sarà dotato di una centralina elettronica che verificherà mediante due sonde la percentuale di biossido realmente presente nei circuiti idraulici, per avere un dosaggio sempre ottimale; la prima sonda controllerà l'acqua contenuta nei serbatoi di accumulo tramite un ricircolo continuo che verrà installato sul posto, mentre la seconda sonda controllerà l'acqua calda sanitaria sempre tramite il ricircolo;
- installazione di un nuovo sistema di dosaggio di polifosfati che provvederà a depositare un film protettivo all'interno delle tubazioni.
- Generatore di biossido di cloro, tipo Lotus Air od equivalente, con misura per la regolazione ed il controllo della produzione in base alla concentrazione di biossido nell'acqua. Equipaggiato con sonda di lettura del ClO_2 (SCL2), di un porta sonda e di filtro. Il biossido di cloro è prodotto a partire da prodotti chimici di base diluiti: acido cloridrico (HCl 9%) e clorito di sodio ($NaClO_2$ 7,5%). La soluzione prodotta è conservata all'interno di un serbatoio e dosata nel flusso idrico in base alla domanda.
  Dosaggio multi-point e proporzionale alla portata volumetrica. Il biossido di cloro è prodotto e stoccato in un processo BATCH. La sicurezza è garantita dall'assenza di pressione lavorando a pressione ambiente. Un filtro a carboni attivi protegge da eventuali esalazioni. La reazione avviene in una camera di reazione. Una valvola multifunzione garantisce la sicurezza del processo.
- Il sistema deve essere equipaggiato con sensore di rilevazione dei gas in aria.
- Il generatore è accessoriato con due contenitori graduati da 50 l, due vasche di sicurezza da 50 l, due lance di aspirazione.
- Capacità oraria 10 g/h
- Pressione 2 bar
- Consumo prodotti chimici: HCl 0.250 l/h; $NaClO_2$ 0.250 l/h Concentrazione 2 g/l
- Ingresso stand-by
- Dosaggio proporzionale multi-point
- Allarmi: prodotti - acqua - svuotamento
- Ingresso per contatore
- Visualizzazione in tempo reale dei dati di dosaggio
- Lettura di ClO2 (Lotus AIR SCL2 - Lotus AIR SCL17)
- Lettura della temperatura (sonda e accessori non inclusi)
- Lettura mV (Lotus AIR ERH)
- Monitoraggio continuo delle pompe e dei sensori di livello
- Assistenza programmata
- Strumento di controllo Lotus AIR

- Comunicazione via web ERMES
- Misura concentrazione ClO2
- Elettrovalvola in PVDF per svuotamento camera di reazione
- Concentrazione ClO2: 2 gr/l
- 3 pompe dosatrici colorate in base al prodotto: pompa rossa per HCl (acido cloridrico) - pompa blu per NaClO2 (clorito di sodio) - pompa grigia per il dosaggio di biossido di cloro
- Valvola multifunzione (MFKT/V)
- Doppia camera: reazione e stoccaggio
- Box in ASA (Acrylonitrile Styrene Acrylate) o fibra di vetro (Lotus Air 30/60)
- Protezione IP65 (NEMA4x) dello strumento Lotus
- Manopola 'encoder' per il controllo dello strumento
- Temperatura di lavoro: 0-45°C (32-110°F)

3.1.2. Caratteristiche del sistema di spurgo automatico dei bollitori

Sistema automatico di spurgo a tempo del boiler per l'eliminazione dei sedimenti riducendo il rischio legionella, apparato costituito da

- quadro di comando a muro con interruttore generale,
- timer con interruttore deviatore a programmazione giornaliera o settimanale,
- temporizzatore elettronico ritardato alla diseccitazione 0,5sec-30min,
- valvola motorizzata a due vie per lo scarico automatico dello spurgo del boiler;

3.1.3. Caratteristiche dell'addolcitore

Apparecchio per il trattamento dell'acqua potabile basati sul principio delle resine a scambio ionico mediante il quale vengono sostituiti gli ioni di calcio e magnesio (ioni dei sali costituenti la durezza) con equivalenti ioni di sodio. Sono apparecchi biblocco, cioè costituiti dalla colonna di resine scambiatrici di ioni e dal serbatoio per la formazione e il contenimento della salamoia.

Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito da n.2 contenitori per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, e dello scambio delle colonne in modo da non aver alcuna interruzione nell'erogazione dell'acqua, contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione e dello scambio colonne, serbatoio di sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q = 18,0 (mc/h), Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F) = 3900, DN 50mm (2"). Dispositivi di autodisinfezione per ogni colonna n. 2.

L'apparato, impiegato per il trattamento dell'acqua potabile, avvia in automatico la rigenerazione ad un'ora programmata dall'utente. L'elettronica consente inoltre di programmare la frequenza delle rigenerazioni. Il corpo addolcitore è in vetroresina, la colonna è realizzata in acciaio al carbonio con successivo trattamento protettivo mediante

sabbiatura al metallo bianco e plastificazione con polimerizzazione a forno a più riprese; è realizzato interamente con materiali adatti al trattamento di acque potabili. Elettronica di comando dedicata a microprocessore avente le seguenti caratteristiche: display a LED luminosi a 7 elementi di facile programmazione con tastiera dedicata; gestione sistema disinfezione durante la rigenerazione; funzione rigenerazione automatica max. ogni 96 ore nel caso di acque ad uso potabile; possibilità di rigenerazione manuale con avanzamento guidato delle diverse fasi; visualizzazione a display delle fasi di rigenerazione e loro durata; richiesta di manutenzione a display; richiesta di intervento di assistenza tecnica a display; contatto pulito di rigenerazione in corso; gestione contatto di stop esterno; autonomia memoria 30 giorni (in mancanza di corrente); tensione di sicurezza all'apparecchio 24V/50Hz. Piastra per la preparazione della salamoia. Materiali idonei al contatto con acqua destinata al consumo umano - rif. D.M. 174/04.

3.2 Rete distributiva dell'acqua fredda e calda sanitaria

Si prevede di procedere alla parziale sostituzione della rete idrica, in quanto è in cattivo stato di manutenzione dimostrato anche dalla qualità dell'acqua che defluisce dai rubinetti che presenta sedimenti e ruggine.

Alcuni tratti della rete distributiva dell'ala vecchia dell'immobile sono stati sostituiti nel tempo sia al piano rialzato (con tratti di tubazioni in rame) sia con tubazioni in polipropilene. Resta ancora da sostituire nell'ala vecchia una quantità notevole di tratti ai piani primo, secondo e terzo, provvedendo allo smantellamento dei vecchi tubi in acciaio zincato e installando nuove tubazioni in multistrato, che per le sue caratteristiche non è sensibile al cloro per la disinfezione e non apporta ioni corrosivi per le tubazioni metalliche esistenti in talune zone del fabbricato. L'operazione potrà essere eseguita operando nei corridoi dell'edificio, tratto per tratto, smontando parti di controsoffitto.

E' inoltre prevista la sostituzione sia nell'ala vecchia che in quella nuova delle colonne montanti dell'acqua fredda, dell'acqua calda sanitaria e del ricircolo, presenti in due cavedi verticali interni all'immobile che alimentano i vari piani, sempre con tubazioni multistrato.

4. Impianto idrico-antincendio

LAVORAZIONI: intercettazione dei vari rami dell'anello idrico antincendio interrato, messa in pressione per la verifica delle perdite di pressione su ciascun ramo, sostituzione del ramo danneggiato.

4.1. Anello antincendi.

A presidio della sicurezza antincendio dell'immobile è presente un anello di tubazione antincendio che circonda l'edificio e da cui si dipartono le colonne montanti che raggiungono una rete di idranti posti nei corridoi dell'edificio. Un gruppo automatico di pompaggio

elettrico e diesel alimenta il circuito idrico antincendio. Il sistema attualmente perde pressione a causa di una perdita idrica (la pompa pilota attacca automaticamente per la compensazione della pressione ogni 1,30 minuti); considerando che non si nota alcuna fuoriuscita d'acqua nei rami dell'impianto dei piani dell'edificio è probabile che la perdita sia localizzata nell'anello interrato che circonda l'immobile, anello costituito da tubazione in polietilene ad alta densità con diametro nominale di 75 mm (DN75).

Il reperimento della perdita, vista la difficoltà di identificarla con apparati acustici, si può determinare sezionando l'anello con valvole intermedie e verificando la perdita di pressione nel tratto intercettato. In progetto, al riguardo si prevede di realizzare cinque pozzetti ove inserire nel circuito idraulico altrettante valvole a sfera, per sezionare la zona soggetta a prova idraulica di perdita di pressione, identificando il tratto ove è presente il guasto. Nel computo allegato è prevista la sostituzione di un tratto di anello antincendio che, a parere del progettista, è quello ove più probabilmente si trova la perdita.

5. Impianto climatizzazione

LAVORAZIONI: sostituzione di quattro unità di trattamento aria delle quattordici presenti e cambio di alcuni apparati di controllo e regolazione di altre due centrali obsolete oltre al posizionamento di apparati per il risparmio energetico da applicare ai motori di tali centrali (inverter) per il contenimento dei consumi di energia elettrica;

5.1 Nell'ala vecchia sono ancora presenti sei vecchie unità di trattamento aria che non furono sostituite nel 2008, mentre nell'ala nuova furono installate altre otto unità nuove.

Le sei unità vecchie sono così posizionate:

- 1 unità al piano rialzato a servizio dell'ala vecchia (quella ad est);
- 2 unità al piano primo, una, senza ricircolo, a sevizio delle degenze dell'ala vecchia, ed una, dotata di ricircolo, a servizio dei locali comuni (zona centrale); le due UTA sono contenute nello stesso locale tecnico al piano primo;
- 2 unità al piano secondo, una, senza ricircolo a sevizio delle degenze dell'ala vecchia, ed una, dotata di ricircolo a servizio dei locali comuni (zona centrale); le due UTA sono contenute nello stesso locale tecnico al piano secondo;
- 1 unità al piano terzo a servizio dell'ala vecchia.

Le altre UTA più recenti sono a servizio dell'ala nuova e sono contenute in locali tecnici ai vari piani.

5.2 Si è presa in esame la possibilità di trasformare tutte le UTA con impianto dell'aria a ricircolo, ma si è scartata tale ipotesi sia per la difficoltà di istallare nuovi canali per il ricircolo nei controsoffitti dei corridoi, ove lo spazio libero è molto scarso e con necessità

della sospensione dell'attività istituzionale, sia per la migliore igiene degli impianti a tutt'aria esterna, che riducono la trasmissione delle infezioni ospedaliere.

Si è quindi deciso di sostituire le UTA in condizioni più critiche, ai piani primo e secondo zona degenze (senza ricircolo) e zone centrali (con ricircolo). Le nuove UTA saranno munite di inverter per il contenimento dei consumi di energia elettrica e le due centrali a ricircolo saranno dotate di recuperatore statico a flussi d'aria incrociati, ove l'energia termica dell'aria espulsa viene in parte recuperata e ceduta all'aria esterna immessa nei locali, conseguendo un risparmio energetico.

Nelle altre UTA si sostituiranno alcuni elementi non funzionati quali le motorizzazioni delle valvole ed altri elementi secondari.

nella tabella di seguito riportata si riepilogano la sigle delle UTA, la posizione, il tipo e l'intervento previsto.

UTA AV1	piano rialzato	senza ricircolo	modifica valvole e serrande motorizzate e posa inverter
UTA AV2	piano 1°	senza ricircolo	sostituzione UTA con inverter
UTA AV3	piano 1°	con ricircolo	sostituzione UTA con inverter
UTA AV4	piano 2°	senza ricircolo	sostituzione UTA con inverter
UTA AV5	piano 2°	con ricircolo	sostituzione UTA con inverter
UTA AV6	piano 3°	senza ricircolo	modifica valvole e serrande motorizzate e posa inverter

Si prevede inoltre di installare degli inverter anche per i motori elettrici di altre tre UTA dell'edificio (UTA di maggiore potenza site al piano seminterrato) per un totale di 9 unità.

5.3. Verranno inoltre sostituiti tre torrini di estrazione che sono posti all'esterno dell'immobile, sulla copertura, per favorire il ricambio d'aria nelle zone senza ricircolo.

6. Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza antinfortunistica

LAVORAZIONI: interventi di straordinaria manutenzione alle chiusure tagliafuoco dei compartimenti antincendio (porte REI ed attraversamenti impiantistici di muri di compartimentazione); realizzazione nuovi sistemi di aerazione di due vani ascensore , di un locale macchine ascensore, del filtro fumo al piano terzo; posa in opera di mancorrenti sulle scale e di una ringhiera.

6.1. Porte tagliafuoco e di sicurezza

Nella struttura sono installate 126 porte tagliafuoco EI, di cui 47 ad un anta e 79 a due ante.

Inoltre sono presenti 26 porte di uscite di sicurezza munite di maniglione antipanico.

Alcune delle porte presenti presentano funzionamento irregolare o sono non conformi alle vigenti normative antincendio.

Le lavorazioni necessarie al riguardo per rendere tali chiusure tagliafuoco adeguate sono le seguenti:

- n° 2 porte EI 120 a due battenti vanno sostituite in quanto deteriorate;
- n° 6 porte EI hanno serrature non omologate CE;
- n° 5 porte EI e n° 20 porte di sicurezza hanno maniglioni non funzionanti o non omologati;
- n° 2 porte EI abbisognano di chiudiporta aereo idraulico;
- n° 3 porte EI hanno l'elettromagnete non funzionante o non funzionale;
- n° 10 porte EI hanno il selettore di chiusura non funzionante;
- n° 10 porte EI debbono essere staccate dalla parete e rimurate, in quanto il movimento dell'anta è impedito (abbassamento del telaio).

6.2. Ulteriori opere di sicurezza antinfortunistica ed antincendio.

a.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore principale al centro del vano scala, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di almeno cm 50x40 (0,20 m^2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

b.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore presente sul lato nord dell'immobile, vicino agli uffici amministrativi, scala, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di cm 50x40 (0,20 m^2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

c.- Modificare i condotti di aerazione del locale macchine dell'ascensore principale al piano seminterrato, realizzando un nuovo canale di ventilazione con caratteristiche REI120 transitante nel corridoio di servizio e nell'attiguo locale macchine del montacarichi del lato est, che, dopo l'attraversamento del solaio di copertura del piano seminterrato e del piano rialzato, continueranno fino a sfociare a parete al disopra del piano rialzato;

d.- Eseguire ai fini antincendio un'apertura di ventilazione nel locale filtro del piano terzo (andito principale all'arrivo delle scale al piano terzo) simmetrica a quella esistente sul lato ovest dello stesso locale filtro, per riportare la superficie minima ai valori di norma; l'apertura sarà protetta da griglia alettata in alluminio di cm 46x36 e sfocerà nel camino di ventilazione antincendio esistente;

e.- Installare un sistema di blocco meccanico con lucchetto che mantenga in posizione perennemente aperta le ante del cancello principale presente nell'accesso principale al piano rialzato sul fronte sud dell'immobile, per il rispetto delle prescrizioni antincendio;

f.- Fornitura e posa in opera di un corrimano metallico lungo la scala principale tra il piano seminterrato e rialzato, per il rispetto della normativa antincendi sulle vie di fuga;

g.- Fornitura e posa in opera di una ringhiera metallica lungo la scaletta di accesso al locale tecnico delle UTA nuove al piano seminterrato lato ovest.

7. Opere in economia

Alcune lavorazioni da eseguire per il completamento dei lavori non si sono potute inserire tra i lavori da effettuare con il contratto a corpo, in quanto al momento non sono quantificabili con precisione per inaccessibilità dei siti di esecuzione. Tali opere potranno essere eseguite in economia utilizzando somme che saranno ricomprese tra le somme a disposizione. La direzione dei lavori dovrà specificamente ordinare ed autorizzare tali lavorazioni che non sono comprese tra le lavorazioni contrattuali.

a.- Attraversamenti impiantistici in muri tagliafuoco

Come segnalato nel documento preliminare alla progettazione, occorre verificare i passaggi impiantistici attraverso i muri tagliafuoco che delimitano i compartimenti antincendio, che in controlli eseguiti durante operazioni di manutenzione degli impianti, sono risultati inadeguati ad impedire la propagazione dei fumi. Tali attraversamenti si trovano all'interno dei controsoffitti e non sono verificabili senza il loro smontaggio. La sigillatura degli attraversamenti impiantistici tra i vari compartimenti si otterrà utilizzando appositi sistemi di compartimentazione quali cuscini o stucchi intumescenti certificati e muniti di prova di resistenza al fuoco. Tale lavorazione non è compresa nell'importo contrattuale a corpo.

b.- Sistemazione del cavedio di passaggio delle canalizzazioni elettriche in cabina

Nei lavori di rifacimento e sistemazione della cabina elettrica, si prevede anche di sistemare i cunicoli sotterranei di passaggio delle canalizzazioni elettriche. Ciò comporterà anche l'esecuzione di opere murarie per lo smontaggio e rimontaggio delle piastre metalliche di protezione dei cavedi, ripulitura e sistemazione degli stessi, opere da eseguire solo dopo la messa in sicurezza delle canalizzazioni medesime ed in accordo con le esigenze elettriche dell'immobile durante la fase di esecuzione delle lavorazioni. Per tali motivi l'esecuzione di queste opere e la loro durata non è predeterminabile in fase progettuale e conseguentemente tale lavorazione non è compresa nell'importo contrattuale a corpo.

Il Progettista Incaricato
Dott. Ing. Pio Castori

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 2794e50196d47408a745753e5f3c3478b866f1e0f58c8c6c92e2420a07a347fe
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

All. 4

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**003**

02	09/12/2019	*REVISIONE PREZZARIO CAM*	PIO CASTORI	
01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA EMISSIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 2794e50196d47408a745753e5f3c3478b866f1e0f58c8c6c92e2420a07a347fe
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

REGIONE UMBRIA – AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE UMBRIA 1

INTERVENTO N. 8 - "RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.1997"

PROGETTO ESECUTIVO - QUADRO ECONOMICO

	Categorie di lavori:			
	Impianto elettrico	€ 217.379,10		
	Impianto idrico sanitario ed antincendio	€ 171.199,25		
	Impianto di climatizzazione	€ 96.669,30		
	Opere edili di compartimentazione e rifinitura	€ 33.191,74		
01	Importo lavori a corpo		**€ 518.439,39**	
02	costi della sicurezza	€ 13.684,74	**€ 13.684,74**	
03	sommano lavori e sicurezza		**€ 532.124,13**	**€ 532.124,13**
04	oneri per la sicurezza contenuti nell'elenco prezzi *Psg=30,36%; SG=ILx0,11857708; O=PsgxSG=*	€ 18.663,81		
05	importo della manodopera	€ 70.686,76		
06	sommano importi non soggetti a ribasso	€ 103.035,31	-€ 103.035,31	
07	importo soggetto a ribasso		**€ 429.088,82**	
08	Totale importo lavori			**€ 532.124,13**
09	IVA sui lavori: 10%		€ 53.212,41	
10	Spese tecniche di progetto		€ 23.016,21	
11	IVA e contr. integr. spese tecniche		€ 6.186,76	
12	Spese per commissione di gara		€ 10.000,00	
13	Accantonamenti L.R. n. 3/2010 art.13 c. 4		€ 21.000,00	
14	Incentivo art. 113 c.2 D.Lgs. n. 50/2016 *(D.A. 719/2001: 1,5% x 0,45)*		€ 3.591,84	
15	Opere in economia		€ 9.528,48	
16	Imprevisti e arrotondamenti comprese modifiche esecutive *(art. 106, comma 1, lett. a) del DLgs 50/2016)*		€ 36.715,75	
17	IVA su imprevisti ed opere in economia 10%		€ 4.624,42	
18	Totale somme a disposizione		€ 167.875,87	**€ 167.875,87**
19	IMPORTO TOTALE Di PROGETTO			**€ 700.000,00**

Perugia, 08/05/2018

Rev. n. 12 del 09/12/2019

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA
Sezione A
N° A576
DOTTORE INGEGNERE
PIO CASTORI
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

Il Progettista
Dott. Ing. Pio Castori

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 531411243eab492bb9ad9a85aef7653917fd02af2838c0577109efb12530403b
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

ALL. 5

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO: LAVORI E SICUREZZA

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**004**

02	09/12/2019	*REVISIONE PREZZARIO CAM*	PIO CASTORI	
01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA EMISSIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 531411243eab492bb9ad9a85aef7653917fd02af2838c0577109efb12530403b
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

REGIONE UMBRIA
Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1

COMPUTO METRICO

- COMPUTO METRICO LAVORI
- COMPUTO COSTI DELLA SICUREZZA
- CALCOLO ONERI DELLA SICUREZZA

OGGETTO: "INTERVENTO N. 8 RSA SEPPILLI"
ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.1997

COMMITTENTE: Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1

Perugia, 09/12/2019

IL PROGETTISTA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO							
	Impianti elettrici (SpCat 1)							
1 / 111 15.06.0060.020	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 400A Icc: 70kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´981,00	1´981,00
2 / 112 15.06.0060.010	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 160A Icc: 35kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	768,00	1´536,00
3 / 113 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... preso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	70,00	210,00
4 / 114 15.06.0060.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 100A Icc: 35kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	686,00	3´430,00
5 / 115 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare							
	A R I P O R T A R E							7´157,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7´157,00
	l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	645,00	4´515,00
6 / 116 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... corporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	112,00	784,00
7 / 117 15.06.0070.012	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... he incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Contatti ausiliari. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata (par.ug.=7*02)	14,00				14,00		
	SOMMANO cad					14,00	39,00	546,00
8 / 118 15.06.0070.016	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... eso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore elettronico a microprocessore con funzione di selettività. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	932,00	2´796,00
9 / 119 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... rre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	28,00	28,00
10 / 120	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE							
	A R I P O R T A R E							15´826,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15´826,00
15.06.0260	PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e post ... i, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	303,00	303,00
11 / 121 15.06.0021.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C ... re compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	110,00	550,00
12 / 122 15.06.0021.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C ... noltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	56,00	280,00
13 / 123 15.06.0021.008	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C ... re compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	145,00	145,00
14 / 124 15.06.0051.014	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A Id: 0,03A tipo AC. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					5,00		
	A R I P O R T A R E					5,00		17´104,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O					5,00		17´104,00
	SOMMANO cad					5,00	133,00	665,00
15 / 125 15.06.0051.001	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	94,00	470,00
16 / 126 15.06.0051.015	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... ltro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,1/0,3/0,5A tipo AC. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	62,00	62,00
17 / 127 15.06.0270.005	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti d ... oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 400 A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata (par.ug.=4*9*2)	72,00				72,00		
	SOMMANO cad					72,00	8,50	612,00
18 / 129 15.09.0160.008	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile ... compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:40kA In:1250A mm 900. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´924,00	3´924,00
19 / 164 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI ... i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm							
	A R I P O R T A R E							22´837,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							22´837,00
	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	246,00	492,00
20 / 167 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI ... pera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	687,00	1´374,00
21 / 132 15.06.0060.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 100A Icc: 35kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	686,00	1´372,00
22 / 133 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	645,00	1´290,00
23 / 134 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... preso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	70,00	210,00
24 / 135 15.06.0070.012	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola							
	A R I P O R T A R E							27´575,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							27´575,00
	isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... he incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Contatti ausiliari. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale (par.ug.=2*8)	16,00				16,00		
	SOMMANO cad					16,00	39,00	624,00
25 / 136 15.06.0270.001	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti d ... li oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 25A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale	2,00	4,00			8,00		
	SOMMANO cad					8,00	2,60	20,80
26 / 137 15.06.0270.003	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti d ... oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 125 A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale (par.ug.=7*4)	28,00				28,00		
	SOMMANO cad					28,00	5,10	142,80
27 / 143 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	645,00	4´515,00
28 / 156 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,00	774,00
	A R I P O R T A R E							33´651,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							33´651,60
29 / 157 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... corporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	112,00	112,00
30 / 158 15.06.0060.025	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1250A Icc: 50kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´868,00	3´868,00
31 / 159 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e post ... i, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	303,00	303,00
32 / 160 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... rre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	28,00	28,00
33 / 161 15.09.0160.008	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile ... compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:40kA In:1250A mm 900. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale							
	A R I P O R T A R E							37´962,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							37´962,60
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´924,00	3´924,00
34 / 165 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI ... i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	246,00	246,00
35 / 166 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI ... pera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	687,00	687,00
36 / 175 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... corporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale							
						7,00		
	SOMMANO cad					7,00	112,00	784,00
37 / 176 15.06.0021.008	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C ... re compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	145,00	145,00
38 / 177 15.06.0051.015	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... ltro occorre per dare							
	A R I P O R T A R E							43´748,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							43´748,60
	l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,1/0,3/0,5A tipo AC. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	62,00	62,00
39 / 178 15.06.0021.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C ... re compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	110,00	110,00
40 / 179 15.06.0051.014	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A Id: 0,03A tipo AC. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	133,00	133,00
41 / 180 15.06.0060.010	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 160A Icc: 35kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	768,00	5´376,00
42 / 128 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... preso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	70,00	210,00
43 / 130	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN							
	A R I P O R T A R E							49´639,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							49´639,60
15.06.0070.006	SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,00	774,00
44 / 131 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e post ... i, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	303,00	303,00
45 / 138 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... rre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	28,00	28,00
46 / 152 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI ... pera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	687,00	687,00
47 / 153 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI ... i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		51´431,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		51´431,60
	SOMMANO cad					1,00	246,00	246,00
48 / 154 15.09.0160.010	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile ... compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:50kA In:1600A mm 900. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4´021,00	4´021,00
49 / 162 15.06.0060.020	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 400A Icc: 70kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´981,00	1´981,00
50 / 163 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	774,00	774,00
51 / 168 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in op ... corporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	112,00	112,00
52 / 169 15.06.0170.017	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili bipolare fino a 32A							
	A R I P O R T A R E							58´565,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							58´565,60
	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	16,00	16,00
53 / 170 15.06.0041.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica ... oltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	115,00	115,00
54 / 171 15.06.0041.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica ... ' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	60,00	360,00
55 / 172 15.06.0051.001	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	94,00	376,00
56 / 173 15.06.0060.025	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1250A Icc: 50kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´868,00	3´868,00
57 / 174 15.06.0060.026	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia							
	A R I P O R T A R E							63´300,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							63´300,60
	isolante, con sganciatori magnetotermici stan ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1600A Icc: 50kA elettronico. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4´237,00	4´237,00
58 / 141 15.09.0100.025	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; ... ibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Relè di minima tensione tripolare PROT.27. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´063,00	1´063,00
59 / 181 15.09.0020.002	SCOMPARTO UNIFICATO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI ARRIVO LINEA E RISALITA SBARRE. Scomparto unificato di Media Tensione per unità di arrivo linea e risalita sbarre, adatto alla r ... E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risalita sbarre 630A 16 - 40kA giro sbarre mm 500-700. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´247,00	1´247,00
60 / 182 15.09.0100.014	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; ... ibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Riduttore 150/5A - 10VA - cl. 0,5 - 16 kA. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	647,00	1´941,00
61 / 183 15.09.0100.013	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; ... ' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Relè indiretto 51/50/51N + toroide conforme a CEI 0-16. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´740,00	1´740,00
62 / 184 15.09.0100.006	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e							
	A R I P O R T A R E							73´528,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							73´528,60
	posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; ... ulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Resistenza anticondensa 50W. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	193,00	193,00
63 / 185 15.09.0100.002	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; ... pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Rialzo di base H=300÷350 mm SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	222,00	444,00
64 / 186 15.09.0100.001	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; ... pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Blocco a chiave aggiuntivo. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	87,00	87,00
65 / 187 15.09.0041.004	SCOMPARTO UNIFICATO COMPATTO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI PROTEZIONE, ARRIVO E PARTENZA LINEA CON INTERRUTTORE IN ESAFLUORURO DI ZOLFO CON SEZIONATORE DI ISOLAMENTO. Scomparto u ... compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con Interruttore 630 A 12,5 kA con protezione di fase e di terra. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	13´979,00	13´979,00
66 / 194 15.06.0020.014	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, p ... re compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA n° 3 quadri elettrici	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	93,00	837,00
67 / 195	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO,							
	A R I P O R T A R E							89´068,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							89´068,60
15.06.0020.015	CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, p ... re compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	127,00	381,00
68 / 196 15.06.0051.004	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutt ... to altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	2,00	3,00			6,00		
	SOMMANO cad					6,00	147,00	882,00
69 / 197 15.06.0053.001	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA, NORME CEI EN61009. Interruttore magnetotermico differenziale compatto , caratte ... e per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe AC, Id: 30mA. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	109,00	981,00
70 / 198 15.06.0170.017	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili bipolare fino a 32A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	6,00			18,00		
	SOMMANO cad					18,00	16,00	288,00
71 / 199 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... rre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	1,00			3,00		
	A R I P O R T A R E					3,00		91´600,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					3,00		91´600,60
	SOMMANO cad					3,00	28,00	84,00
72 / 200 15.06.0170.076	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gl ... corre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Trasformatore BTS secondario 12 o 24V da 151 A 300 VA SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	85,00	85,00
73 / 201 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e post ... i, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	303,00	909,00
74 / 202 15.06.0270.001	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti d ... li oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 25A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	16,00			48,00		
	SOMMANO cad					48,00	2,60	124,80
75 / 203 15.06.0196.004	CARPENTERIA PER QUADRO ELETTRICO DA PARETE IN LAMIERA 400A IP65. Carpenteria per quadro elettrico da parete in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, pro ... sclusi i dispositivi di comando e di protezione. Misure assimilabili a (lxh): 600 x 1200 mm completo di porta in lamiera SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	1´464,00	4´392,00
76 / 206 15.01.0006.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto luce in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non sup ... o quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55							
	A R I P O R T A R E							97´195,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							97´195,40
	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	19,30	173,70
77 / 207 15.01.0007.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO DI COMANDO IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto di comando in vista fornita in opera dalla scatola di derivazione del local ... so quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	10,90	32,70
78 / 208 15.01.0013.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO. Punto luce semplice con o senza conduttore di p ... inita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	38,20	343,80
79 / 209 15.01.0016.001	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA GIÀ PREDISPOSTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO/ALTO ... orre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto di comando SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	15,30	45,90
80 / 210 15.02.0005.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN PVC O IN ACCIAIO Canalizzazione per punto presa in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non su ... eso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP55 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	21,90	197,10
81 / 211 15.02.0022.001	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O SU TUBAZIONE IN VISTA CON CAVO IDONEO							
	A R I P O R T A R E							97´988,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							97´988,60
	ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO . Punto al ... escluse le canalizzazioni, gli apparati e le opere murarie compensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	43,30	389,70
82 / 212 15.02.0041.003	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE COMPENSATA A PARTE COME ALLACCIO ELETTRICO Punto presa elettrica posato su scatola portafrutto predisposta da colleg ... ezione IP55. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Punto presa elettrica 2P+T 10/16A + UNEL. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	12,60	113,40
83 / 213 15.05.0020.002	TUBO RIGIDO MEDIO IN PVC CLASSIFICAZIONE 3321 Tubo rigido medio in PVC piegabile a freddo costruito secondo le norme EN 50086, EN 61386, classificazione 3321 (750N) fornito e post ... otti, cavallotti di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 20. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	8,00			24,00		
	SOMMANO m					24,00	4,60	110,40
84 / 214 15.05.0040.002	GUAINA FLESSIBILE IN PVC CON RACCORDI AD ALTA RESISTENZA CHIMICA E MECCANICA. Guaina flessibile in PVC con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica. Conforme alle norme EN ... rotezione IP55; gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro interno mm 16. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO m					9,00	4,90	44,10
85 / 215 15.05.0090.001	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE. Scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi p ... ogni accessorio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 100x100x50. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	3,00			9,00		
	SOMMANO cad					9,00	4,60	41,40
	A R I P O R T A R E							98´687,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							98´687,60
86 / 216 15.08.0192.011	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. ... gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. 1x11W (solo emergenza) 1h. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	1,00			3,00		
	SOMMANO cad					3,00	179,00	537,00
87 / 217 15.08.0030.002	PLAFONIERA CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE V2 E SCHERMO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE E GRADO DI PROTEZIONE MIN. IP55. Plafoniera con corpo in policarbonato autoesti ... rifasamento; la coppa prismatizzata; gli accessori di fissaggio. Esecuzione 2x36W con reattore a basse perdite EEI=B2. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA	3,00	2,00			6,00		
	SOMMANO cad					6,00	62,00	372,00
88 / 204 13.21.0100.021	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia ... a: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici. P = 2,20 kW - T = 380/460 V trifase. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 7 - Inverter bordo macchina AV1-AV2-AV3-AV4-AV5-AV6 ala vecchia					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	2´018,00	12´108,00
89 / 205 13.21.0100.022	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia ... a: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici. P = 3,70 kW - T = 380/460 V trifase. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 7 - Inverter bordo macchina UTA ala nuova degenze					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	2´571,00	7´713,00
90 / 247 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. ... test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. SpCat 1 - Impianti elettrici							
	A R I P O R T A R E							119´417,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							119´417,60
	Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 1 - Piano seminterrato E01 sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato					60,00		
	SOMMANO cad					60,00	270,00	16´200,00
91 / 248 15.01.0006.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto luce in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non sup ... o quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00 illuminazione sicurezza porta REI 68					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	19,30	19,30
92 / 249 15.01.0013.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO. Punto luce semplice con o senza conduttore di p ... inita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00 illuminazione sicurezza porta REI 68					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	38,20	38,20
93 / 250 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnolog ... golatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 1 - Piano seminterrato E01					218,00		
	SOMMANO m					218,00	12,60	2´746,80
94 / 251 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. ... test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo							
	A R I P O R T A R E							138´421,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							138´421,90
	centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00 sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato					6,00		
	illuminazione sicurezza porta REI 68					1,00		
	SOMMANO cad					7,00	270,00	1´890,00
95 / 252 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di pian ... fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	32,00	32,00
96 / 253 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di ... , la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	91,00	91,00
97 / 254 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata ... l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00					20,00		
	SOMMANO m					20,00	4,70	94,00
98 / 255 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnolog ... golatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo							
	A R I P O R T A R E							140´528,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							140´528,90
	centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00					125,00		
	SOMMANO m					125,00	12,60	1´575,00
99 / 256 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. ... test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 3 - Piano primo F01 sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato					69,00		
	SOMMANO cad					69,00	270,00	18´630,00
100 / 257 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di pian ... fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 3 - Piano primo F01					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	32,00	32,00
101 / 258 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di ... , la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 3 - Piano primo F01					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	91,00	91,00
102 / 259 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		160´856,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		160´856,90
	SOMMANO cad					1,00	283,32	283,32
103 / 260 DEI.155022c	Centrale di controllo funzionalità, per impianti di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 1.024 apparecchi, compresa l'attivazione dell'impianto: in conteni ... ack 19", con display LCD e tastiera di comando, completo di stampante integrata e due porte RS232 per connessione remota SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 2 - Piano rialzato F00					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2´979,09	2´979,09
104 / 261 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 3 - Piano primo F01					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	283,32	283,32
105 / 262 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata ... l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 3 - Piano primo F01					20,00		
	SOMMANO m					20,00	4,70	94,00
106 / 263 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnolog ... golatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 3 - Piano primo F01					225,00		
	SOMMANO m					225,00	12,60	2´835,00
	A R I P O R T A R E							167´331,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							167´331,63
107 / 264 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. ... test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 4 - Piano secondo F02 sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato					52,00		
	SOMMANO cad					52,00	270,00	14´040,00
108 / 265 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 4 - Piano secondo F02					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	283,32	283,32
109 / 266 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di pian ... fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 4 - Piano secondo F02					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	32,00	32,00
110 / 267 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di ... , la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 4 - Piano secondo F02					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	91,00	91,00
111 / 268 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene,							
	A R I P O R T A R E							181´777,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							181´777,95
	calza in treccia di rame stagnata ... l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 4 - Piano secondo F02					20,00		
	SOMMANO m					20,00	4,70	94,00
112 / 269 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnolog ... golatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 4 - Piano secondo F02					198,00		
	SOMMANO m					198,00	12,60	2´494,80
113 / 270 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. ... test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 5 - Piano terzo F03 sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	270,00	2´430,00
114 / 271 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnolog ... golatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 5 - Piano terzo F03					90,00		
	SOMMANO m					90,00	12,60	1´134,00
115 / 272 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35,							
	A R I P O R T A R E							187´930,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							187´930,75
	compresa l'attivazione dell'impianto SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 1 - Piano seminterrato E01					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	283,32	283,32
116 / 273 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 6 - Smantellamento corpi illuminanti	195,04			1,000	195,04		
	SOMMANO kg					195,04	1,61	314,01
117 / 274 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 6 - Smantellamento corpi illuminanti					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	328,00	1´640,00
118 / 275 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di pian ... fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 1 - Piano seminterrato E01					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	32,00	32,00
119 / 276 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di ... , la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. SpCat 1 - Impianti elettrici							
	A R I P O R T A R E							190´200,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							190´200,08
	Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 1 - Piano seminterrato E01					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	91,00	91,00
120 / 277 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata ... l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato SbCat 5 - Piano terzo F03					19,95		
	SOMMANO m					19,95	4,70	93,77
121 / 139 15.04.0052.007	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato ... occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x50 mm2 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione adeguamento linee in partenza *(par.ug.=7*4)	28,00	10,00			280,00		
	SOMMANO m					280,00	8,60	2´408,00
122 / 140 15.04.0052.008	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato ... occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x35 mm2 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione adeguamento linee in partenza	28,00	10,00			280,00		
	SOMMANO m					280,00	6,70	1´876,00
123 / 144 15.04.0052.002	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato ... occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x185 mm2 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione adeguamento linee in partenza *(par.ug.=2*4)	8,00	10,00			80,00		
	A R I P O R T A R E					80,00		194´668,85

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O					80,00		194´668,85
	SOMMANO m					80,00	25,50	2´040,00
124 / 145 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1´978,81		
	SOMMANO kg					1´978,81	1,61	3´185,88
125 / 146 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
126 / 147 15.04.0052.001	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato ... occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x240 mm2 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione ADEGUAMENTO LINEE GENERALE *(par.ug.=3*3+2+1)	12,00	20,00			240,00		
	SOMMANO m					240,00	31,60	7´584,00
127 / 148 15.04.0090.004	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA EMISSIONE DI FUMI E DI GAS TOSSICI CORROSIVI. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi ... occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 3x1,5 mm2 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					58,00		
	SOMMANO m					58,00	4,20	243,60
128 / 155 15.04.0090.027	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA EMISSIONE DI FUMI E DI GAS							
	A R I P O R T A R E							208´050,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							208´050,33
	TOSSICI CORROSIVI. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi ... occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x25 mm2 SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione (par.ug.=7*4)	28,00	10,00			280,00		
	SOMMANO m					280,00	8,30	2´324,00
129 / 188 15.09.0170	OPERE DI COMPLETAMENTO CABINA DI TRASFORMAZIONE. Opere di completamento cabina di trasformazione consistenti in: - n. 2 estintori a polvere 6 kg di tipo omologato. - n. 1 serie ... tatile ricaricabile - n. 1 schema elettrico da inserire su apposita cornice in vetro. Il tutto posto in opera a corpo. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	500,00	500,00
130 / 189 15.09.0180	PULSANTE DI SGANCIO. Pulsante di sgancio posto fuori porta su custodia in vetro frangibile completo di collegamento con cavo e tubazione fino alla bobina dell'interruttore-sezion ... e posto in opera funzionante a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	125,00	125,00
131 / 190 15.09.0190	BARRA COLLETTRICE DI TERRA PER IL NODO EQUIPOTENZIALE. Barra collettrice di terra per il nodo equipotenziale realizzata con piatto di rame con misure assimilabile a mm 80x10, supp ... terra, di protezione, di equipotenzialità e di neutro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	173,00	173,00
132 / 191 15.09.0210.003	BATTERIA DI CONDENSATORI STATICI TRIFASI PER RIFASAMENTO FISSO. Batteria di condensatori statici trifasi per rifasamento fisso del tipo autorigenerabili, dotati di dispositivo an ... egamento elettrico. E' incluso compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Della potenza nominale: 12,6 kVar.							
	A R I P O R T A R E							211´172,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							211´172,33
	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	298,00	298,00
133 / 192 15.09.0200.012	GRUPPO DI RIFASAMENTO TRIFASE AUTOMATICO A GRADINI CON BATTERIE DI CONDENSATORI. Gruppo di rifasamento trifase automatico a gradini con batterie di condensatori dotati di disposi ... ' inoltre incluso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per le potenze nominali rese a 400V trifase: 168,0 kVar. SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2´261,00	2´261,00
134 / 193 DEI.155048c	Gruppo di continuità assoluta modulare, con scomparto batterie e accumulatori ermetici stazionari al piombo in dotazione, valore convenzionale del fattore di potenza cosfi pari a 0 ... nominale 2500 VA (espandibile massimo 5000 VA), potenza attiva 1750 W (espandibile 3500 W): autonomia all'80% 60 minuti SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2´973,85	2´973,85
135 / 246 EM01	Manodoprea metalmeccanica: operaio metalmeccanico specializzato (5° livello) SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione							
	distacchi elettrici per sistemazione cavedio	1,00	24,00			24,00		
	SOMMANO ore					24,00	28,08	673,92
	Parziale Impianti elettrici (SpCat 1) euro							217´379,10
	A R I P O R T A R E							217´379,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							217´379,10
	Impianto idrico sanitario ed antincendio (SpCat 2)							
136 / 1 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
137 / 2 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica serbatoi + boiler				4800,000	4´800,00		
	SOMMANO kg					4´800,00	1,61	7´728,00
138 / 3 13.14.0050.005	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA E CALDA CON CONTROLAVAGGIO MANUALE, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente per acqua fredda e calda, PN 16, costituito da corpo i ... ttacchi filettati fino a 2", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). DN 50 (2") Q = 15. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´227,00	1´227,00
139 / 4 13.12.0080.007	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -30/+130° C, PN 16, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ASPIRAZIONE ASSIALE. Elettropompa singola per acqua fredda e surriscald ... corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 1,04/0,95/0,68 - DN = mm 32. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica circuito primario boiler					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´013,00	1´013,00
140 / 5 13.14.0160.013	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito ... minale: DN (mm). Portata nominale: Q							
	A R I P O R T A R E							227´675,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							227´675,10
	(mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F). DN 50 (2") Q = 18,0 C = 3900. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	27´120,00	27´120,00
141 / 6 13.14.0160.019	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito ... (mc x F). Dispositivo di autodisinfezione per ogni colonna per addolcitori di diametro nominale oltre il DN 40 (1"1/2). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	718,00	1´436,00
142 / 7 13.14.0170.005	DOSATORE IDRODINAMICO PROPORZIONALE DI POLIFOSFATI PER ACQUA, PN 10, ATTACCHI FILETTATI. Dosatore idrodinamico proporzionale di polifosfati per acqua idoneo per evitare la precipit ... Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Volume di acqua trattata: V (mc). DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 V = 700. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	901,00	901,00
143 / 8 13.14.0200.006	CONTATORE VOLUMETRICO LANCIA IMPULSI, CENTRALINA DI CONTROLLO E SONDA DI LIVELLO PER COMANDO DI POMPE DOSATRICI. Contatore volumetrico lancia impulsi con relativa centralina e sond ... ino a 1"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Contatore DN 40 (1"1/2). Q = 10,0. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	736,00	1´472,00
144 / 10 13.14.0210.001	SERBATOIO IN PLASTICA PER PRODOTTI CHIMICI DA UTILIZZARE IN IMPIANTI DI DOSAGGIO O ALTRO. Serbatoio in plastica per prodotti chimici da utilizzare in impianti di dosaggio o altro. Capacità: C (l). C = 100 (con base). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	218,00	218,00
145 / 11 13.15.0070.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio							
	A R I P O R T A R E							258´822,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							258´822,10
	zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'inte ... ametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	Centrale idrica: acqua fredda		16,00			16,00		
	Centrale idrica: ricircolo		18,00			18,00		
	SOMMANO m					34,00	39,50	1´343,00
146 / 12 13.15.0070.007	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'inte ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	Centrale idrica: addolcitore		8,00			8,00		
	SOMMANO m					8,00	48,60	388,80
147 / 17 13.15.0276.008	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con b ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 4,5. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	Colonne montanti: ricircolo	2,00			20,650	41,30		
	SOMMANO m					41,30	44,50	1´837,85
148 / 18 13.15.0276.009	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con b ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 63 x 6,0. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	Colonne montanti: acqua fredda + sanitaria * (par.ug.=2*2)	4,00			20,650	82,60		
	SOMMANO m					82,60	63,00	5´203,80
149 / 23 13.16.0070.006	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... erna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 50 x 48 (1"1/2) (in lastra). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	(lung.=15+18)		33,00			33,00		
	A R I P O R T A R E					33,00		267´595,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O					33,00		267´595,55
	SOMMANO m					33,00	31,40	1´036,20
150 / 24 13.16.0070.007	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 60 (2") (in lastra). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
		2,00			20,650	41,30		
			8,00			8,00		
	SOMMANO m					49,30	45,20	2´228,36
151 / 25 13.16.0070.008	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... erna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 76 (2"1/2) (in lastra). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
			12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	50,00	600,00
152 / 26 13.18.0180.006	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE E MOLLA, TIPO WAFER, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di ritegno con otturatore e molla, tipo WAFER per inserimento diretto fra flange, PN 16, o ... aio inox, idonea per liquidi e gas fino a 260° C, completa di flange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2"). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	Centrale idrica					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	123,00	246,00
153 / 27 13.18.0350.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, TENUTA A SOFFIETTO, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di intercettazione in ghisa a flusso avviato, PN 16, corpo e coperchio ... o a +200° C con 10 bar, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2"). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	Bollitori					4,00		
	Addolcitore					2,00		
	SOMMANO cad					6,00	285,00	1´710,00
154 / 28 13.19.0170.001	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A CONDUCIBILITÀ PER FLUIDI FINO A 80°C. Regolatore di livello ON-OFF per fluidi con temperatura max di 80° C, costituito da regolatore elettronico a co ... deviatore unipolare 5 A a 250 V.							
	A R I P O R T A R E							273´416,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							273´416,11
	Sono esclusi i collegamenti elettrici. Regolatore con 3 sonde a pressione atmosferica. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica Serbatoi nuovi					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	672,00	1´344,00
155 / 29 13.19.0560.006	ELETTROVALVOLA A 2 VIE NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A MEMBRANA SERVOASSISTITA PER TEMPERATURE FINO A 90°C. Elettrovalvola a 2 vie normalmente chiusa del tipo a membrana servoassistita ... so ed uscita. Pressione nominale: PN (bar). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica Serbatoi nuovi					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	180,00	360,00
156 / 30 13.21.0030	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, e ... e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	113,00	452,00
157 / 31 AP19	Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio inox AISI 316L, idon ... quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni D x H (m x m). Capacità litri: C. C = 3000 D x H = 1,27 x 2,62. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	4´670,44	9´340,88
158 / 32 DEI.025133d	Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio inox AISI 316, per produzione di acqua calda sanitaria, T massima di accumulo 99 °C, corredato di termostato e termometro, c ... secondo direttiva ErP, in opera: con due scambiatori in acciaio inox AISI 316 L estraibili, della capacità di:i 2.000 l SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	8´533,46	17´066,92
159 / 33 AP10	Generatore di biossido di cloro, tipo Lotus Air od equivalente, con misura per la regolazione ed il							
	A R I P O R T A R E							301´979,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							301´979,91
	controllo della produzione in base alla concentrazione di biossido nell'acqua. E ... con due contenitori graduati da 50 l, due vasche di sicurezza da 50 l, due lance di aspirazione. Capacità oraria 10 g/h SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	12´942,24	12´942,24
160 / 34 AP11	Sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tipo Lotus Air od equivalente inserito nel circuito dell'acqua calda sanitaria composto da strumento di controllo LDS con ingr ... P a protezione della cella, sonda per biossido di cloro per acqua calda SCL 17/20, fornito, posto in opera e collaudato. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4´821,49	4´821,49
161 / 35 AP12	Ampliamento opzionale al sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tipo Lotus Air od equivalente per controllo contemporaneo del circuito dell'acqua fredda sanitaria co ... qua fredda a protezione della cella, sonda per biossido di cloro per acqua fredda, fornito, posto in opera e collaudato. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3´701,64	3´701,64
162 / 36 AP18	Sistema automatico di spurgo a tempo del boiler per l'eliminazione dei sedimenti riducendo il rischio legionella, apparato costituito da quadro di comando a muro con interruttore g ... vola motorizzata a due vie per lo scarico automatico dello spurgo del boiler, compresi i collegamenti elettrici in opera SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	966,97	2´900,91
163 / 37 EE01	Manodopera edile: operaio edile specializzato SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	opere murarie per istallazione tubazioni	6,00	8,00			48,00		
	opere murarie per istallazione tubazioni	1,00	4,00			4,00		
	SOMMANO ore					52,00	33,45	1´739,40
164 / 38 EE02	Manodopera edile: operaio edile comune SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	opere murarie per installazione tubazioni	6,00	8,00			48,00		
	A R I P O R T A R E					48,00		328´085,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O					48,00		328´085,59
	SOMMANO ore					48,00	28,01	1´344,48
165 / 39 EM01	Manodoprea metalmeccanica: operaio metalmeccanico specializzato (5° livello) SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica							
	spostamento impianto filtrazione 1	2,00	8,00			16,00		
	spostamento impianto filtrazione 2	2,00	8,00			16,00		
	raccordi nuovi bollitori	2,00	8,00			16,00		
	rifacimento collegamenti nuovo addolcitore	3,00	8,00			24,00		
	raccordi nuovi serbatoi	2,00	8,00			16,00		
	SOMMANO ore					88,00	28,08	2´471,04
166 / 9 13.15.0020.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	Centrale idrica		15,00			15,00		
	SOMMANO m					15,00	34,70	520,50
167 / 13 13.15.0070.008	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'inte ... ametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	Centrale idrica: acqua sanitaria		12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	62,00	744,00
168 / 14 13.15.0275.004	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessiv ... tonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 2,25. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	Piano rialzato		145,00			145,00		
	Piano primo		185,00			185,00		
	Piano secondo		190,00			190,00		
	Piano terzo		125,00			125,00		
	SOMMANO m					645,00	9,10	5´869,50
169 / 15 13.15.0275.005	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessiv ... ntonaco, della tinteggiatura e							
	A R I P O R T A R E							339´035,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							339´035,11
	dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 26 x 2,5. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	Piano rialzato		75,00			75,00		
	Piano primo		85,00			85,00		
	Piano secondo		205,00			205,00		
	Piano terzo		85,00			85,00		
	SOMMANO m					450,00	13,00	5´850,00
170 / 16 13.15.0275.006	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessiv ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 32 x 3,0. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	Piano rialzato		70,00			70,00		
	Piano primo		65,00			65,00		
	Piano secondo		80,00			80,00		
	Piano terzo		80,00			80,00		
	SOMMANO m					295,00	16,60	4´897,00
171 / 19 13.16.0070.002	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... uperficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 22 (1/2"). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	(lung.=145+185+188+125)		643,00			643,00		
	SOMMANO m					643,00	8,60	5´529,80
172 / 20 13.16.0070.003	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... uperficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 27 (3/4"). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	(lung.=75+85+205+85+188+125)		763,00			763,00		
	SOMMANO m					763,00	9,20	7´019,60
173 / 21 13.16.0070.004	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 34 (1"). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
	A R I P O R T A R E							362´331,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							362´331,51
	(lung.=70+65+80+80)		295,00			295,00		
	SOMMANO m					295,00	10,00	2´950,00
174 / 22 13.16.0070.005	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubaz ... erna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 50 x 42 (1"1/4) (in lastra). SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria (lung.=2*20,65)		41,30			41,30		
	SOMMANO m					41,30	30,10	1´243,13
175 / 40 13.18.0010.003	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria allacci colonne montanti *(par.ug.=4*3)	12,00				12,00		
	SOMMANO cad					12,00	22,30	267,60
176 / 41 02.04.0090	RIMOZIONE DI TUBI IN FERRO PER CONDOTTE. Rimozione di tubi in ferro, fino al diametro di 2 pollici, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti ... occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria tubazioni acqua sanitaria calda, fredda e ricircolo * (par.ug.=178+146+104+128)	556,00				556,00		
	SOMMANO m					556,00	2,57	1´428,92
177 / 42 AP13	Smontaggio e rimontaggio di controsoffitti in pannelli di gesso o fibra minerale con elementi quadrati 60x60 cm o continuo, per l'installazione di impianti. Sono compresi: la rimoz ... di superficie del controsoffitto e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria							
			102,00	1,200		122,40		
			114,00	1,200		136,80		
			162,00	1,200		194,40		
			102,00	1,200		122,40		
	SOMMANO mq					576,00	20,58	11´854,08
178 / 218 02.01.0072.CAM	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI RISPONDENTE AI C.A.M. Scavo di fondazione a sezione obbligata, eseguito con							
	A R I P O R T A R E							380´075,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							380´075,24
	l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini- ... compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio							
	verifica tratto con perdite		99,50	0,400	0,500	19,90		
	pozzetti	5,00	0,80	0,800	0,800	2,56		
	SOMMANO mc					22,46	65,10	1´462,15
179 / 219 02.01.0080.001	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio materiale scavato detratto volume terreno naturale							
	CAM					15,20		
	SOMMANO mcxkm					15,20	0,31	4,71
180 / 220 15.08.0560.002	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materia ... precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Rinterro e ripristino con materiale stabilizzato. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio							
			99,50			99,50		
	SOMMANO m					99,50	13,80	1´373,10
181 / 221 15.08.0560.003	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materia ... omerato cementizio confezionato a norma di Legge con cemento 325, dosato a Kg. 100 per mc. ed inerti di varia pezzatura. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio							
			99,50			99,50		
	SOMMANO m					99,50	16,50	1´641,75
182 / 222 18.01.0123.007	TUBAZIONE IN POLIETILENE PN 25 PE 100 SIGMA 80. Tubazione in polietilene alta densità PN 25 bar, PE 100 sigma 80 secondo la norma UNI EN 12201–2 con marchio di conformità di pro ... ilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. Tubazione diametro esterno mm 90. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio							
			99,50			99,50		
	SOMMANO m					99,50	15,20	1´512,40
	A R I P O R T A R E							386´069,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							386´069,35
183 / 223 18.01.0270.008	VALVOLA A SFERA. Valvola a sfera con leva a farfalla a passaggio totale, serie PN 30 Atmosfere; fornita e posta in opera. E' compreso ogni onere per dare il lavoro finito. Diametro 3". SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio settorializzazione impianto antincendio per ricerca perdite					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	112,00	560,00
184 / 224 18.04.0040.003	POZZETTO PER CADITOIA STRADALE IN GHISA. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato predisposto per la posa in opera di caditoia carrabile in ghisa alloggiata su co ... uanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. E' esclusa la caditoia in ghisa. Dimensioni interne cm 60x60. SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio settorializzazione impianto antincendio per ricerca perdite					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	121,00	605,00
185 / 225 18.04.0162.001	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGOLARE) CLASSE DI PORTATA D400. Chiusino in ghisa sferoidale di luce quadrata (o rettangolare), a norma UNI EN 1563, prodotto ... eventuale scritta identificativa richiesta dalla Direzione Lavori. Chiusino quadrato con resistenza a rottura di t 25,0 SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio pozzetti settorializzazione impianto antincendio	5,00	60,00			300,00		
	SOMMANO kg					300,00	4,48	1´344,00
	Parziale Impianto idrico sanitario ed antincendio (SpCat 2) euro							171´199,25
	A R I P O R T A R E							388´578,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							388´578,35
	Impianto di climatizzazione (SpCat 3)							
186 / 43 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
	centrale tecnologica piano 1°					1,00		
	centrale tecnologica piano 2°					1,00		
	SOMMANO cad					2,00	328,00	656,00
187 / 44 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
	UTA 2V, UTA 4V	2,00	350,00			700,00		
	UTA 3V, UTA 5V	2,00	490,00			980,00		
	SOMMANO kg					1´680,00	1,61	2´704,80
188 / 45 13.18.0010.002	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 15 (1/2"), PN = 64. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
	(par.ug.=4*5,00)	20,00				20,00		
	(par.ug.=2*5)	10,00				10,00		
	SOMMANO cad					30,00	17,50	525,00
189 / 46 13.18.0010.004	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
	(par.ug.=4*5)	20,00				20,00		
	(par.ug.=2*5)	10,00				10,00		
	SOMMANO cad					30,00	26,90	807,00
190 / 47 13.18.0010.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C							
	A R I P O R T A R E							393´271,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							393´271,15
	a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
	(par.ug.=4*5)	20,00				20,00		
	(par.ug.=2*5)	10,00				10,00		
	SOMMANO cad					30,00	44,60	1´338,00
191 / 48 13.18.0100	RUBINETTO DI SCARICO PER IMPIANTI COSTITUITO DA VALVOLA A SFERA, PASSAGGIO NORMALE, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, PN 20 ... ensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a + 130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
						6,00		
	SOMMANO cad					6,00	16,80	100,80
192 / 49 13.18.0130.008	RACCOGLITORE DI IMPURITÀ IN BRONZO, TIPO A Y, CON FILTRO ISPEZIONABILE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Raccoglitore di impurità con filtro a Y ispezionabile, attacchi filettati, corpo ... o idoneo per liquidi e gas fino a +100° C con 20 bar e fino a +180° C con 9 bar. Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 20. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	67,00	134,00
193 / 50 13.18.0110.001	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclin ... DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 15 (1/2"). SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria circuito ingresso nuove uta					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	98,00	392,00
194 / 51 13.18.0110.003	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclin ... I DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 25 (1"). SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
						4,00		
	SOMMANO cad					4,00	129,00	516,00
195 / 52	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN							
	A R I P O R T A R E							395´751,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							395´751,95
13.18.0110.005	CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclin ... N 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 40 (1"1/2). SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	190,00	760,00
196 / 53 13.19.0080.001	TERMOSTATO ANTIGELO A REGOLAZIONE ON-OFF, PER INSTALLAZIONE IN ARIA CON SONDA A SPIRALE. Termostato antigelo a regolazione ON-OFF, per installazione in aria, taratura regolabile co ... tore unipolare 10 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala -5/+15° C. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	230,00	1´380,00
197 / 54 13.19.0100.002	UMIDOSTATO DA AMBIENTE O DA CANALE, A REGOLAZIONE ON-OFF E DIFFERENZIALE FISSO. Umidostato a regolazione ON-OFF, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, uscita con deviatore unipolare 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 20/80 % U.R., sonda da canale. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria uta nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	272,00	1´088,00
198 / 55 13.19.0140.002	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE PER BASSE PRESSIONI A REGOLAZIONE ON-OFF, CON DIFFERENZIALE FISSO. Pressostato differenziale per basse pressioni a regolazione ON-OFF, uscita con deviator ... aratura regolabile con scala visibile. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 0,8/ 5,0 mbar pressione max 50 mbar. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria (par.ug.=4*2)	8,00				8,00 4,00		
	SOMMANO cad					12,00	263,00	3´156,00
199 / 56 13.19.0380.005	SERVOCOMANDO PER SERRANDE ARIA, CON COMANDO PROPORZIONALE, REVERSIBILE. Servocomando per l'azionamento di serrande per l'aria, comando proporzionale reversibile, tensione 24 V, pos ... mando a distanza. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda) con ritorno a molla. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					6,00		
	A R I P O R T A R E					6,00		402´135,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					6,00		402´135,95
	SOMMANO cad					6,00	448,00	2´688,00
200 / 57 13.19.0520.001	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotor ... n perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,6. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	837,00	1´674,00
201 / 58 13.19.0520.005	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotor ... con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	965,00	1´930,00
202 / 59 13.19.0520.007	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotor ... perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1´108,00	2´216,00
203 / 60 13.19.0260.001	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costi ... ndo di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 1 uscita a due posizioni. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria umidificatore					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	624,00	2´496,00
204 / 61 13.19.0260.004	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costi ... l comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le							
	A R I P O R T A R E							413´139,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							413´139,95
	sonde. Regolatore con 1 uscita modulante. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria serranda					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	624,00	1´248,00
205 / 62 13.19.0260.006	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costi ... l comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 3 uscite modulanti. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria serrande					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	942,00	1´884,00
206 / 63 13.22.0050.007	UMIDIFICATORE A VAPORE CON ELETTRODI. Umidificatore a vapore costituito da caldaia ad elettrodi, regolatore elettronico a microprocessore, pannello visualizzatore, possibilità di c ... pore e scarico condensa. Produzione vapore max: PV(kg/h). Potenza elettrica max: PE(kW). PV=32,0 PE=24,3 Trifase 380 V. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	2´735,00	10´940,00
207 / 64 13.23.0110.009	TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOCENTRIFUGA. Torrino estrattore a scarico radiale con girante elicocentrifuga e motore direttamente accoppiato, completo di serrandina antivolati ... motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Mod. 400/6 Q = 0,5/1,0 H = 1,3/0,3 P = 280. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria copertura immobile ala vecchia					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	1´507,00	4´521,00
208 / 65 13.23.0120.002	ACCESSORI PER ESTRATTORI A TORRINO. Accessori per torrini d'estrazione costituiti da regolatore di velocità e/o da interruttore di sicurezza che blocca il funzionamento del torrino quando viene smontato. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Regolatore di velocità per potenze da 200 a 600 W. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria copertura immobile ala vecchia					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	288,00	864,00
209 / 66 13.23.0121.003	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per sorreggere carichi appoggiati o sospesi quali ventilatori, macchine rotanti, ecc. al							
	A R I P O R T A R E							432´596,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							432´596,95
	fine di isolare le vibrazioni prodott ... no solo a compressione entro una custodia metallica. Carico sopportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg). P = 40/70 SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria copertura immobile ala vecchia					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	21,10	63,30
210 / 67 13.15.0130.002	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, ... iale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria per canali aria e UTA				160,000	160,00		
	SOMMANO kg					160,00	11,60	1´856,00
211 / 68 13.16.0190.008	ISOLANTE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE PER IL RIVESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termico in polietilene espanso a cellule chiuse, conducibilit ... dicato per il rivestimento interno ed esterno di canali per l'aria calda e fredda. Spessore mm 25 applicato all'esterno. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria canali UTA					48,00		
	SOMMANO mq					48,00	24,80	1´190,40
212 / 69 13.24.0050.001	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizz ... m per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria canali UTA				415,000	415,00		
	SOMMANO kg					415,00	6,80	2´822,00
213 / 70 13.27.0010.001	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... do il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Serranda frontale e comando manuale. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	190,00	760,00
	A R I P O R T A R E							439´288,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							439´288,65
214 / 71 13.27.0010.002	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... surata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione filtrante piana. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove *(par.ug.=4,00+2*2)	8,00				8,00		
	SOMMANO cad					8,00	364,00	2´912,00
215 / 72 13.27.0010.004	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... do il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Filtro piano metallico (Eff. > 70%). SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove *(par.ug.=1*4+2*2)	8,00				8,00		
	SOMMANO cad					8,00	159,00	1´272,00
216 / 73 13.27.0010.006	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... RAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	776,00	3´104,00
217 / 74 13.27.0010.007	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... todo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione espulsione/ ricircolo con 3 serrande. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1´359,00	2´718,00
218 / 75 13.27.0010.008	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... RAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria							
	A R I P O R T A R E							449´294,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							449´294,65
	UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	313,00	1´252,00
219 / 76 13.27.0010.009	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... HRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	644,00	2´576,00
220 / 77 13.27.0010.010	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... o il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione con umidificazione a perdere. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	1´169,00	4´676,00
221 / 78 13.27.0010.012	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... i misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Separatore di gocce. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	186,00	744,00
222 / 79 13.27.0010.014	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Batteria per acqua calda a 3 R. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	311,00	1´244,00
223 / 80 13.27.0010.022	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... odo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed							
	A R I P O R T A R E							459´786,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							459´786,65
	accessori di seguito elencati. Sezione ventil. a bassa pressione con motore. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove ripresa					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1´300,00	2´600,00
224 / 81 13.27.0010.023	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... odo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione ventil. ad alta pressione con motore. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove mandata					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	1´548,00	6´192,00
225 / 82 13.27.0010.025	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... o il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%). SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	1´026,00	4´104,00
226 / 83 13.27.0010.028	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	2´551,00	5´102,00
227 / 84 13.27.0010.029	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in pr ... metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Serranda di free-cooling per recuperatore. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria UTA nuove					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	343,00	686,00
228 / 85	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER							
	A R I P O R T A R E							478´470,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							478´470,65
13.21.0020	IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN PVC. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in v ... e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria sonde e motori valvole 3vie *(par.ug.=4*15)	60,00				60,00		
	SOMMANO cad					60,00	96,00	5´760,00
229 / 86 13.21.0040.001	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO SOTTOTRACCIA. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito sottotraccia, ... clusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento monofase max 16 A. SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria motori uta con ricircolo motori uta senza ricircolo torrini					4,00 2,00 3,00		
	SOMMANO cad					9,00	113,00	1´017,00
	Parziale Impianto di climatizzazione (SpCat 3) euro							96´669,30
	A R I P O R T A R E							485´247,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							485´247,65
	Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura (SpCat 4)							
230 / 142 10.01.0010.001 .CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera. ... ppe, zanche, braccioli, cicogne, collarini, cerniere, bandelle, spagnolette, nottoli, ganci, perni e simili. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione							
	staffe e zanche					152,49		
	ancoraggi per blocco cancello principale in posizione aperta					12,00		
	SOMMANO kg					164,49	9,80	1´612,00
231 / 151 11.02.0110.004	ZINCATURA A CALDO PER IMMERSIONE. Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500° C previo decappaggio, sciacquaggio, oltre a quanto occorre per il lavoro finito. Per immersione di lamiere e tubi leggeri. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione							
						250,00		
	SOMMANO kg					250,00	0,60	150,00
232 / 87 02.03.0130.002	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione obbligata su murature esistenti di qualunque tipo e forma, eseguito a qualsiasi altezza, escluso il conglomerato cementizi ... esclusi: la formazione delle spalle in mattoni multifori. Eseguito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	apertura aerazione atrio 3°piano (filtro fumo) verso cavedio		0,50	0,400	0,300	0,06		
	apertura aerazione vano ascensore lato nord		0,50	0,400	0,500	0,10		
	apertura aerazione vano ascensore vano scala principale		0,50	0,400	0,500	0,10		
	apertura aerazione locale macchine ascensore vano scala principale		0,50	0,400	0,500	0,10		
	apertura aerazione locale macchine montacarichi dx		0,50	0,400	0,500	0,10		
	apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto	3,00	0,50	0,400	0,500	0,30		
	realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani *(par.ug.=4*2)	8,00	1,00	1,000	0,150	1,20		
	SOMMANO mc					1,96	552,00	1´081,92
233 / 88 02.03.0070.002	DEMOLIZIONE DI SOLETTA IN CEMENTO ARMATO ANCHE A SBALZO. Demolizione di soletta in cemento armato, anche a sbalzo, sia orizzontale che inclinata, posta a qualunque altezza. Sono c ... di							
	A R I P O R T A R E							488´091,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							488´091,57
	risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	apertura aerazione vano ascensore lato nord		0,50	0,400		0,20		
	apertura aerazione vano ascensore vano scala principale		0,50	0,400		0,20		
	apertura aerazione locale macchine ascensore vano scala principale		0,50	0,400		0,20		
	apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto	2,00	0,50	0,400		0,40		
	SOMMANO mq					1,00	44,80	44,80
234 / 89 03.02.0364.002	MURATURA IN MATTONI FORATI IN LATERIZIO A 6 FORI. Muratura di mattoni forati in laterizio a 6 fori uniti con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Posti in piano. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	richiusura delle apertura per montanti idriche e collegamento ai piani *(par.ug.=4*2)	8,00	1,00	1,000		8,00		
	SOMMANO mq					8,00	36,00	288,00
235 / 90 07.04.0020.002	STRUTTURA METALLICA PER CONTROPARETI INTERNE ED ESTERNE DI SPESSORE RIDOTTO DA ADDOSSARE ALLE STRUTTURE ESISTENTI. Struttura metallica per sole contro-pareti interne ed esterne, f ... a C delle dimensioni assimilabili a mm. 15x50x15 oppure 18x50x18 oppure 27x50x27, di spessore 0,6 mm. interasse cm. 40. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	aerazione loc. macchine ascensore principale REI 120 *(larg.=0,35*2+,47)		4,00	1,170		4,68		
	aerazione loc. macchine ascensore principale REI 120 *(lung.=1,00+3,00+1,70)*(larg.=0,35*2+,47)		5,70	1,170		6,67		
	SOMMANO mq					11,35	27,90	316,67
236 / 91 07.04.0080.007	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la r ... ccorre per dare l'opera finita. Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 25,00 mm. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120 *(larg.=0,35*2+,47)		4,00	1,170		4,68		
	A R I P O R T A R E					4,68		488´741,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					4,68		488´741,04
	aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120 *(lung.=1,00+3,00+1,70)*(larg.=0,35*2+,47)		5,70	1,170		6,67		
	SOMMANO mq					11,35	18,30	207,71
237 / 92 07.04.0080.008	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la r ... er lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120 *(larg.=0,35*2+,47)		4,00	1,170		4,68		
	aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120 *(lung.=1,00+3,00+1,70)*(larg.=0,35*2+,47)		5,70	1,170		6,67		
	SOMMANO mq					11,35	14,60	165,71
238 / 93 13.24.0050.001	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizz ... m per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco aerazione vano ascensore lato nord (terminale antintemperie)				40,000	40,00		
	aerazione vano ascensore vano scala principale (terminale antintemperie)				40,000	40,00		
	aerazione locale macchine ascensore vano scala principale *(H/peso=64,00+76,14)				140,140	140,14		
	apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto		0,50	0,400	0,500	0,10		
	SOMMANO kg					220,24	6,80	1´497,63
239 / 94 13.24.0100.004	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON ALETTE FISSE ORIZZONTALI INCLINATE. Bocchetta in alluminio con alette fisse orizzontali inclinate a 40 gradi, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, co ... da (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento). Da 8,5 dmq in poi (500 x 200). SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco	2,00	4,00	5,000		40,00		
	SOMMANO dmq					40,00	5,60	224,00
240 / 95 16.01.0310.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO SU ATTRAVERSAMENTO DI CAVI ELETTRICI M.T./B.T. SU FORI RETTANGOLARI. Tamponamento							
	A R I P O R T A R E							490´836,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							490´836,09
	antifiamma su attraversamento di cavi elettrici M.T./ B.T. su fori rettang ... to e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Tamponamento per fori da mm 300 x 300 x 100. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	piano ralzato		4,00			4,00		
	piano primo		4,00			4,00		
	piano secondo		4,00			4,00		
	piano terzo		4,00			4,00		
	SOMMANO cad					16,00	170,00	2´720,00
241 / 96 16.01.0330.001	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai co ... o fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 30. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	piano rialzato *(par.ug.=6+4)	10,00	2,00			20,00		
	piano primo *(par.ug.=6+4)	10,00	2,00			20,00		
	piano secondo *(par.ug.=6+4)	10,00	2,00			20,00		
	piano terzo *(par.ug.=6+4)	10,00	2,00			20,00		
	SOMMANO cad					80,00	10,80	864,00
242 / 97 16.01.0330.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai co ... o fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 40. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	piano rialzato *(par.ug.=6+4)	10,00	3,00			30,00		
	piano primo *(par.ug.=6+4)	10,00	3,00			30,00		
	piano secondo *(par.ug.=6+4)	10,00	3,00			30,00		
	piano terzo *(par.ug.=6+4)	10,00	3,00			30,00		
	SOMMANO cad					120,00	15,70	1´884,00
243 / 98 16.02.0040.009	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Porta antincendio a due battenti in misure standard, costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera ... o; la tinteggiatura. Dimensioni massime del foro muro a contatto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1610 x 2150. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	REI n.71					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		496´304,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		496´304,09
	SOMMANO cad					1,00	1´018,00	1´018,00
244 / 99 16.02.0040.007	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Porta antincendio a due battenti in misure standard, costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera ... o; la tinteggiatura. Dimensioni massime del foro muro a contatto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1350 x 2150. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.99bis					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	958,00	958,00
245 / 100 16.02.0070.001	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura ... mpreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura con cilindro Yale. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.2 n.5 n.71					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	27,90	83,70
246 / 101 16.02.0070.004	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura ... so quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Maniglione antipanico tipo Push. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco uscita sicurezza 1 uscita sicurezza 3 uscita sicurezza 4 uscita sicurezza 6 uscita sicurezza 7 uscita sicurezza 10 uscita sicurezza 10bis uscita sicurezza 15 uscita sicurezza 17bis uscita sicurezza 25 uscita sicurezza 26bis REI n.119 REI n.64 n.71					2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 1,00 1,00 1,00 2,00		
	SOMMANO cad					23,00	265,00	6´095,00
247 / 102 16.02.0070.005	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come							
	A R I P O R T A R E							504´458,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							504´458,79
	sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura ... preso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Chiudi porta aereo idraulico. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n. 96 REI n. 71					1,00 2,00		
	SOMMANO cad					3,00	109,00	327,00
248 / 103 16.02.0070.006	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura ... pera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Elettromagnete con fissaggio a parete e pulsante di sblocco manuale. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.7 REI n.47 REI n.71					1,00 2,00 2,00		
	SOMMANO cad					5,00	83,00	415,00
249 / 104 AP14	Accessori porte REI: serratura antipanico anta principale. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. S ... uanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura antipanico anta principale SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.2 n.5					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	78,62	157,24
250 / 105 AP15	Accessori porte REI: Serratura antipanico anta secondaria. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. S ... uanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura antipanico anta secondaria SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.30					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	90,52	90,52
251 / 106	Accessori porte REI: Selettore chiusura ante.							
	A R I P O R T A R E							505´448,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							505´448,55
AP16	Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: ... e compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Selettore chiusura ante. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.5 n.15 n.21 n.33 n.56 n.70 n.74 n.76 n.90 n.99					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	116,35	1´163,50
252 / 107 AP17	Accessori porte REI: fermo a pavimento. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fo ... inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Fermo a pavimento. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco REI n.17 n.22 n.25 n.47 n.59 n.71 n.99					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	25,97	181,79
253 / 108 EE01	Manodopera edile: operaio edile specializzato SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco porte REI da smontare telaio e rimurare							
	n.7					8,00		
	n.9					8,00		
	n.18					8,00		
	n.22					8,00		
	n.23					8,00		
	n.26					8,00		
	n.75					8,00		
	n.79					4,00		
	n.83					8,00		
	n.92					4,00		
	realizzazione aperture di ventilazione							
	apertura aerazione vano ascensore lato nord		4,00			4,00		
	apertura aerazione vano ascensore vano scala principale		4,00			4,00		
	apertura aerazione locale macchine ascensore vano scala principale		4,00			4,00		
	apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto		4,00			4,00		
	SOMMANO ore					88,00	33,45	2´943,60
254 / 109 EE02	Manodopera edile: operaio edile comune SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco porte REI da smontare telaio e rimurare n.7							
	A R I P O R T A R E							509´737,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							509´737,44
	n.9					8,00		
	n.18					8,00		
	n.22					8,00		
	n.23					8,00		
	n.26					8,00		
	n.75					8,00		
	n.79					4,00		
	n.83					8,00		
	n.92					4,00		
	SOMMANO ore					64,00	28,01	1´792,64
255 / 110 AP13	Smontaggio e rimontaggio di controsoffitti in pannelli di gesso o fibra minerale con elementi quadrati 60x60 cm o continuo, per l'installazione di impianti. Sono compresi: la rimoz ... di superficie del controsoffitto e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	per montaggio tamponamenti taglafuoco	16,00	2,00	1,200		38,40		
	SOMMANO mq					38,40	20,58	790,27
256 / 149 10.01.0010.002 .CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera. ... colose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per ringhiere, inferriate, cancelli e simili. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
	corrimano scala piano seminterrato *(lung.=1,90+ 2,05+1,45+2,60+2,60)		10,60		4,000	42,40		
	ringhiera locale UTA nuova piano seminterrato * (lung.=1,80+1,10)		2,90		20,000	58,00		
	SOMMANO kg					100,40	8,70	873,48
257 / 150 11.02.0070	MANO A FINIRE DI SMALTO OLEOFENOLICO. Mano a finire di smalto oleofenico di colore a scelta della Direzione Lavori, spessore 30/40 micron. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco							
		2,00			100,400	200,80		
		2,00			12,000	24,00		
	SOMMANO kg					224,80	0,15	33,72
258 / 243 06.01.0010	RIPRESA DI INTONACI INTERNI. Ripresa di intonaci civili interni, per pareti e soffitti, a più strati, eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di q ... l'intervento; il lavaggio delle superfici da trattare. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione,							
	A R I P O R T A R E							513´227,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							513´227,55
	aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco porte REI *(lung.=2*2)	12,00	4,00			48,00		
	realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani *(par.ug.=4*2)	8,00	1,00	1,000		8,00		
	SOMMANO mq					56,00	45,20	2´531,20
259 / 244 12.01.0040.002	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a quals ... ata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. A due strati su pareti e soffitti rasati a gesso. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco controsoffitti					120,00		
	porte REI					80,00		
	realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani *(par.ug.=4*2)	8,00	2,00	2,000		32,00		
	SOMMANO mq					232,00	8,20	1´902,40
260 / 245 12.01.0040.003	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a quals ... ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per uno strato in più dato a rullo. SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco controsoffitti					120,00		
	porte REI					80,00		
	realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani *(par.ug.=4*2)	8,00	2,00	2,000	0,150	4,80		
	SOMMANO mq					204,80	3,80	778,24
	Parziale Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura (SpCat 4) euro							33´191,74
	A R I P O R T A R E							518´439,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							518´439,39
	Costi della sicurezza (SpCat 5)							
261 / 226 S1.01.0090.003	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza							
	impianti idrici					2,00		
						2,00		
	SOMMANO cad/giorno					4,00	69,20	276,80
262 / 227 S1.01.0090.004	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ltezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza							
	(par.ug.=2*60)	120,00				120,00		
	(par.ug.=2*10)	20,00				20,00		
	SOMMANO cad/giorno					140,00	8,70	1´218,00
263 / 228 S1.04.0015	CANCELLO PEDONALE SU RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di pannello speciale per cancello pedonale per recinzione modulare per canti ... arte. Per ogni pannello per cancello pedonale per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza							
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	21,90	43,80
264 / 229 S1.04.0012	RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di recinzione modulare per cantiere, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare con ... ni pannello di lunghezza 3,50 m e altezza 2 m per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza							
	recinzione cantiere					21,00		
	recinzione cantiere *(par.ug.=2+3)	5,00				5,00		
	recinzione cantiere deposito materiale *(par.ug.=3+3+6)	12,00				12,00		
	recinzione cantiere deposito attrezzature *(par.ug.=5+3+1)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					47,00	10,90	512,30
265 / 230 S1.04.0050	TRANSENNA MODULARE PER DELIMITAZIONI.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di							
	A R I P O R T A R E							520´490,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							520´490,29
	transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, cos ... re.Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza delimitazione zona cantiere mobile installazione linee idrauliche	4,00	12,00			48,00		
		4,00	3,00			12,00		
	delimitazione zona cantiere mobile installazione linee bus dati	4,00	12,00			48,00		
	SOMMANO cad					108,00	16,80	1´814,40
266 / 231 S1.01.0090.003	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza centrale idrica					2,00		
	SOMMANO cad/giorno					2,00	69,20	138,40
267 / 232 S1.01.0090.004	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ltezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza (par.ug.=6*15)	90,00				90,00		
	SOMMANO cad/giorno					90,00	8,70	783,00
268 / 233 S1.01.0090.017	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 2,00. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza					2,00		
	SOMMANO cad/giorno					2,00	52,20	104,40
269 / 234 S1.01.0090.018	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ltezza del piano di lavoro circa m 2,00. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza (par.ug.=2*60)	120,00				120,00		
	SOMMANO cad/giorno					120,00	7,30	876,00
	A R I P O R T A R E							524´206,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							524´206,49
270 / 235 S1.03.0020.001	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso uf ... e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per il primo mese o frazione. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	300,00	300,00
271 / 236 S1.03.0020.002	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso uf ... 'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per ogni mese in più o frazione. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza					6,00		
	SOMMANO mese					6,00	185,00	1´110,00
272 / 237 S1.05.0001.060 .001	SOLLEVATORE TELESCOPICO FISSO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di sollevatore telescopico fisso con autista operatore. Il costo orario da computare per la sicure ... tori nelle fasi specifiche. Sollevatore telescopico fisso per altezze fino a m. 6,00 e portata massima fino a Kg. 2.300. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza presidio di sicurezza durante il montaggio apparecchiature pesanti *(par.ug.=39+2+3+6+1+1+6+1+2+1+1+2)	65,00				65,00		
	presidio di sicurezza durante il montaggio apparecchiature pesanti					21,00		
	SOMMANO ora					86,00	55,00	4´730,00
273 / 238 S4.05.0010.005	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Pia ... e.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza					2,00		
	SOMMANO mese					2,00	0,84	1,68
274 / 239 S4.05.0010.006	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Pia ... isurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. SpCat 5 - Costi della sicurezza							
	A R I P O R T A R E							530´348,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							530´348,17
	Cat 15 - Costi della sicurezza							
	(par.ug.=2*4)	8,00				8,00		
	SOMMANO mese					8,00	0,11	0,88
275 / 240 S4.05.0020.003	ESTINTORE AD ANIDRIDE CARBONICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (co ... frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione.							
	SpCat 5 - Costi della sicurezza							
	Cat 15 - Costi della sicurezza							
						2,00		
	SOMMANO mese					2,00	0,94	1,88
276 / 241 S4.05.0020.004	ESTINTORE AD ANIDRIDE CARBONICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (co ... azione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione.							
	SpCat 5 - Costi della sicurezza							
	Cat 15 - Costi della sicurezza							
	(par.ug.=2*4)	8,00				8,00		
	SOMMANO mese					8,00	0,11	0,88
277 / 242 S1.01.0100	PARAPETTO IN LEGNO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1 ... l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.							
	SpCat 5 - Costi della sicurezza							
	Cat 15 - Costi della sicurezza							
	parapetto protezione scavi per impianto antincendio	2,00	99,50			199,00		
	parapetto protezione scavi per impianto antincendio	2,00	1,20			2,40		
	SOMMANO m					201,40	8,80	1´772,32
	Parziale Costi della sicurezza (SpCat 5) euro							13´684,74
	Parziale LAVORI A CORPO euro							532´124,13
	T O T A L E euro							532´124,13

	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O	
	Riepilogo SUPER CATEGORIE	
001	Impianti elettrici	217´379,10
002	Impianto idrico sanitario ed antincendio	171´199,25
003	Impianto di climatizzazione	96´669,30
004	Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura	33´191,74
005	Costi della sicurezza	13´684,74
	Totale SUPER CATEGORIE euro	532´124,13
	A R I P O R T A R E	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE		
C	LAVORI A CORPO euro	532´124,13	100,00000
C:001	Impianti elettrici euro	217´379,10	40,85120
C:001.001	Quadro generale sezione privilegiata euro	24´703,00	4,64234
C:001.002	Quadro generale sezione normale euro	24´726,60	4,64677
C:001.003	Quadro power center euro	18´108,00	3,40297
C:001.004	Quadro media tensione euro	20´694,00	3,88894
C:001.005	Quadro UTA euro	8´963,80	1,68453
C:001.006	Locali UTA euro	2´401,20	0,45125
C:001.007	Inverter bordo macchina euro	19´821,00	3,72488
C:001.008	Illuminazione emergenza a controllo centralizzato euro	70´967,25	13,33660
C:001.008.001	Piano seminterrato E01 euro	19´353,12	3,63696
C:001.008.002	Piano rialzato F00 euro	7´001,91	1,31584
C:001.008.003	Piano primo F01 euro	21´965,32	4,12786
C:001.008.004	Piano secondo F02 euro	17´035,12	3,20134
C:001.008.005	Piano terzo F03 euro	3´657,77	0,68739
C:001.008.006	Smantellamento corpi illuminanti euro	1´954,01	0,36721
C:001.009	Opere generali di adeguamento e sistemazione euro	26´994,25	5,07292
C:002	Impianto idrico sanitario ed antincendio euro	171´199,25	32,17280
C:002.010	Centrale idrica euro	114´522,01	21,52167
C:002.011	Distribuzione idrica e sanitaria euro	48´174,13	9,05318
C:002.012	Impianto idrico antincendio euro	8´503,11	1,59796
C:003	Impianto di climatizzazione euro	96´669,30	18,16668
C:003.013	Centrali trattamento aria euro	96´669,30	18,16668
C:004	Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura euro	33´191,74	6,23759
C:004.009	Opere generali di adeguamento e sistemazione euro	1´762,00	0,33113
C:004.014	Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco euro	31´429,74	5,90647
C:005	Costi della sicurezza euro	13´684,74	2,57172
C:005.015	Costi della sicurezza euro	13´684,74	2,57172
	TOTALE euro	532´124,13	100,00000

Perugia, 09/12/2019

Il Progettista
Dott. Ing. Pio Castori

	A R I P O R T A R E		

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 531411243eab492bb9ad9a85aef7653917fd02af2838c0577109efb12530403b
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

ONERI DELLA SICUREZZA CONTENUTI NEI PREZZI		
Delibera Giunta Regionale 7 giugno 2011 n. 569		
$T_{1\%}$=	25,30%	
$T_{2\%}$=	10,00%	
$T_{3\%}$=	10,00%	
$T_{4\%}$=	0,00%	
iL=	€ 518.439,39	
P_{SG}=	$T_{1\%}$x[1+($T_{2\%}$+$T_{3\%}$+$T_{4\%}$)]=	30,360%
SG=	iLx0,15/1,265=	€ 61.474,99
O=	P_{SG} x SG	€ 18.663,81

Perugia, 08/05/2018

Il Progettista
Dott. Ing. Pio Castori

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 29b57f4b35f559f487056b653d493624a08fa980571535eb04954e775effe5e0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

ALL. 6

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO PREZZI

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**005**

Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*
02	09/12/2019	*REVISIONE PREZZARIO CAM*	PIO CASTORI	
01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA EMISSIONE*	PIO CASTORI	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 29b57f4b35f559f487056b653d493624a08fa980571535eb04954e775effe5e0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

REGIONE UMBRIA
Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: INTERVENTO N. 8 "RSA SEPPILLI"
ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.1997

COMMITTENTE: Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1

Perugia, 09/12/2019

IL PROGETTISTA

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 02.01.0072.CAM	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI RISPONDENTE AI C.A.M. Scavo di fondazione a sezione obbligata, eseguito con l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini-pale anche a campioni di qualsiasi lunghezza, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, escluse le rocce tenere o le rocce da mina, ma comprese le murature a secco, i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a mc 0,25, i trovanti superiori a m 0,5, nonché le murature a calce o cemento. Sono inoltre compresi: l'allontanamento, dalla zona di scavo, delle materie di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. - vedi scavi e rinterri (p.2.5.5 del D.M. 11/10/2017) Prima dello scavo, deve essere asportato nel caso sia presente e su indicazione del progettista lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato nel luogo indicato dal Direttore lavori. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato. euro (sessantacinque/10)	mc	65,10
Nr. 2 02.01.0080.001	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. euro (zero/31)	mcxkm	0,31
Nr. 3 02.03.0070.002	DEMOLIZIONE DI SOLETTA IN CEMENTO ARMATO ANCHE A SBALZO. Demolizione di soletta in cemento armato, anche a sbalzo, sia orizzontale che inclinata, posta a qualunque altezza. Sono compresi: il taglio dei ferri; l'uso dei mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.) necessari; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20. euro (quarantaquattro/80)	mq	44,80
Nr. 4 02.03.0130.002	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione obbligata su murature esistenti di qualunque tipo e forma, eseguito a qualsiasi altezza, escluso il conglomerato cementizio, sia all'interno che all'esterno, per riprese di strutture, cavedi, taglio per porte e finestre, canalizzazioni (escluse quelle per gli alloggiamenti degli impianti elettrici, di riscaldamento, etc.). Sono compresi: il ripristino delle murature tagliate quando il taglio è eseguito su murature di mattoni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione viene eseguita per l'effettivo vano demolito. Sono esclusi: la formazione delle spalle in mattoni multifori. Eseguito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio. euro (cinquecentocinquantadue/00)	mc	552,00
Nr. 5 02.04.0090	RIMOZIONE DI TUBI IN FERRO PER CONDOTTE. Rimozione di tubi in ferro, fino al diametro di 2 pollici, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. euro (due/57)	m	2,57
Nr. 6 03.02.0364.002	MURATURA IN MATTONI FORATI IN LATERIZIO A 6 FORI. Muratura di mattoni forati in laterizio a 6 fori uniti con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Posti in piano. euro (trentasei/00)	mq	36,00
Nr. 7 06.01.0010	RIPRESA DI INTONACI INTERNI. Ripresa di intonaci civili interni, per pareti e soffitti, a più strati, eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: l'eventuale spicconatura e rimozione del vecchio intonaco; la raschiatura; la pulizia generale prima e dopo l'intervento; il lavaggio delle superfici da trattare. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (quarantacinque/20)	mq	45,20
Nr. 8 07.04.0020.002	STRUTTURA METALLICA PER CONTROPARETI INTERNE ED ESTERNE DI SPESSORE RIDOTTO DA ADDOSSARE ALLE STRUTTURE ESISTENTI. Struttura metallica per sole contro-pareti interne ed esterne, fornita e posta in opera, da addossare e ancorare alle pareti esistenti, di spessore ridotto variabile di cm. 1,5, 1,8 e 2,7 (oltre lo spessore delle lastre), costituita da profilati metallici a C zincati dello spessore di 0,6 mm posti in verticale con un interasse variabile da cm. 40 a 60 in funzione dell'altezza della parete e delle caratteristiche di resistenza richieste e posti in orizzontale a pavimento e soffitto ancorati con fissaggi meccanici, completi dell' applicazione su tutto il perimetro di nastri adesivi di idoneo materiale atto ad eliminare eventuali ponti acustici. E' compreso inoltre il taglio e lo sfrido, il materiale di fissaggio, il trasporto in cantiere, lo smistamento al piano, l'onere per la formazione delle aperture e quanto altro occorre per dare l'opera finita . Struttura metallica dello spessore di cm. 1,5 o di cm. 1,8 o di cm. 2,7 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm. 15x50x15 oppure 18x50x18 oppure 27x50x27, di spessore 0,6 mm. interasse cm. 40. euro (ventisette/90)	mq	27,90

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 9 07.04.0080.007	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la realizzazione di pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni antincendio, interne agli edifici. Sono compresi: la fornitura e posa in opera; il trasporto in cantiere e lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra; le stuccature a tre mani; la preparazione per la tinteggiatura. E' compresa inoltre la sigillatura tra le strutture esistenti e la nuova parete di compartimentazione con apposito materiale di adeguate caratteristiche, il tutto in funzione del grado di reazione al fuoco (EI) da ottenere. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti e compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 25,00 mm. euro (diciotto/30)	mq	18,30
Nr. 10 07.04.0080.008	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la realizzazione di pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni antincendio, interne agli edifici. Sono compresi: la fornitura e posa in opera; il trasporto in cantiere e lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra; le stuccature a tre mani; la preparazione per la tinteggiatura. E' compresa inoltre la sigillatura tra le strutture esistenti e la nuova parete di compartimentazione con apposito materiale di adeguate caratteristiche, il tutto in funzione del grado di reazione al fuoco (EI) da ottenere. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti e compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco, spessore 25,00 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. euro (quattordici/60)	mq	14,60
Nr. 11 10.01.0010.001. CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera.Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. C.A.M. - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (p.2.4.2.11 del D.M. 11/10/2017). - Il materiale deve rispettare i limiti di emissione della tabella di cui al p.2.3.5.5 del D.M. 11/10/2017. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per puntazze, staffe, grappe, zanche, braccioli, cicogne, collarini, cerniere, bandelle, spagnolette, nottoli, ganci, perni e simili. euro (nove/80)	kg	9,80
Nr. 12 10.01.0010.002. CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera.Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. C.A.M. - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (p.2.4.2.11 del D.M. 11/10/2017). - Il materiale deve rispettare i limiti di emissione della tabella di cui al p.2.3.5.5 del D.M. 11/10/2017. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per ringhiere, inferriate, cancelli e simili. euro (otto/70)	kg	8,70
Nr. 13 11.02.0070	MANO A FINIRE DI SMALTO OLEOFENOLICO. Mano a finire di smalto oleofenico di colore a scelta della Direzione Lavori, spessore 30/40 micron. euro (zero/15)	kg	0,15
Nr. 14 11.02.0110.004	ZINCATURA A CALDO PER IMMERSIONE. Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500° C previo decappaggio, sciacquaggio, oltre a quanto occorre per il lavoro finito. Per immersione di lamiere e tubi leggeri. euro (zero/60)	kg	0,60
Nr. 15 12.01.0040.002	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti intonacati a civile o a calce o a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura vinilica pigmentata, costituito da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. A due strati su pareti e soffitti rasati a gesso. euro (otto/20)	mq	8,20

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 16 12.01.0040.003	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti intonacati a civile o a calce o a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura vinilica pigmentata, costituito da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per uno strato in più dato a rullo. euro (tre/80)	mq	3,80
Nr. 17 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. euro (trecentoventiotto/00)	cad	328,00
Nr. 18 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. euro (uno/61)	kg	1,61
Nr. 19 13.12.0080.007	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -30/+130° C, PN 16, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ASPIRAZIONE ASSIALE. Elettropompa singola per acqua fredda e surriscaldata, esecuzione monoblocco con aspirazione assiale e mandata radiale, tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -30 / +130 ° C, PN 16, grado di protezione IP 55, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 1,04/0,95/0,68 - DN = mm 32. euro (milletredici/00)	cad	1´013,00
Nr. 20 13.14.0050.005	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA E CALDA CON CONTROLAVAGGIO MANUALE, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente per acqua fredda e calda, PN 16, costituito da corpo in ghisa, elementi filtranti di lunga durata, dispositivo manuale per lavaggio in controcorrente degli elementi filtranti, attacchi filettati fino a 2", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). DN 50 (2") Q = 15. euro (milleduecentoventisette/00)	cad	1´227,00
Nr. 21 13.14.0160.013	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito da n.2 contenitori per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, e dello scambio delle colonne in modo da non aver alcuna interruzione nell'erogazione dell'acqua, contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione e dello scambio colonne, serbatoio di sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F). DN 50 (2") Q = 18,0 C = 3900. euro (ventisettemilacentoventi/00)	cad	27´120,00
Nr. 22 13.14.0160.019	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito da n.2 contenitori per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, e dello scambio delle colonne in modo da non aver alcuna interruzione nell'erogazione dell'acqua, contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione e dello scambio colonne, serbatoio di sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F). Dispositivo di autodisinfezione per ogni colonna per addolcitori di diametro nominale oltre il DN 40 (1"1/2). euro (settecentodiciotto/00)	cad	718,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 23 13.14.0170.005	DOSATORE IDRODINAMICO PROPORZIONALE DI POLIFOSFATI PER ACQUA, PN 10, ATTACCHI FILETTATI. Dosatore idrodinamico proporzionale di polifosfati per acqua idoneo per evitare la precipitazione di calcio e magnesio, costituito da testata in bronzo e coppa trasparente PN10, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Volume di acqua trattata: V (mc). DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 V = 700. euro (novecentouno/00)	cad	901,00
Nr. 24 13.14.0200.006	CONTATORE VOLUMETRICO LANCIA IMPULSI, CENTRALINA DI CONTROLLO E SONDA DI LIVELLO PER COMANDO DI POMPE DOSATRICI. Contatore volumetrico lancia impulsi con relativa centralina e sonda di livello per comando di pompe dosatrici o altri dispositivi, attacchi filettati fino a 1"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Contatore DN 40 (1"1/2). Q = 10,0. euro (settecentotrentasei/00)	cad	736,00
Nr. 25 13.14.0210.001	SERBATOIO IN PLASTICA PER PRODOTTI CHIMICI DA UTILIZZARE IN IMPIANTI DI DOSAGGIO O ALTRO. Serbatoio in plastica per prodotti chimici da utilizzare in impianti di dosaggio o altro. Capacità: C (l). C = 100 (con base). euro (duecentodiciotto/00)	cad	218,00
Nr. 26 13.15.0020.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24. euro (trentaquattro/70)	m	34,70
Nr. 27 13.15.0070.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1,comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35. euro (trentanove/50)	m	39,50
Nr. 28 13.15.0070.007	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1,comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63. euro (quarantaotto/60)	m	48,60
Nr. 29 13.15.0070.008	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1,comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91. euro (sessantadue/00)	m	62,00
Nr. 30 13.15.0130.002	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (undici/60)	kg	11,60
Nr. 31 13.15.0275.004	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 2,25. euro (nove/10)	m	9,10
Nr. 32 13.15.0275.005	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 26 x 2,5. euro (tredici/00)	m	13,00
Nr. 33 13.15.0275.006	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 32 x 3,0. euro (sedici/60)	m	16,60
Nr. 34 13.15.0276.008	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/ raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 4,5. euro (quarantaquattro/50)	m	44,50
Nr. 35 13.15.0276.009	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/ raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 63 x 6,0. euro (sessantatre/00)	m	63,00
Nr. 36	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
13.16.0070.002	DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 22 (1/2"). euro (otto/60)	m	8,60
Nr. 37 13.16.0070.003	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 27 (3/4"). euro (nove/20)	m	9,20
Nr. 38 13.16.0070.004	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 34 (1"). euro (dieci/00)	m	10,00
Nr. 39 13.16.0070.005	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 50 x 42 (1"1/4) (in lastra). euro (trenta/10)	m	30,10
Nr. 40 13.16.0070.006	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 50 x 48 (1"1/2) (in lastra). euro (trentauno/40)	m	31,40
Nr. 41 13.16.0070.007	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 60 (2") (in lastra). euro (quarantacinque/20)	m	45,20

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 42 13.16.0070.008	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 76 (2"1/2) (in lastra). euro (cinquanta/00)	m	50,00
Nr. 43 13.16.0190.008	ISOLANTE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE PER IL RIVESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termico in polietilene espanso a cellule chiuse, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,033 W/mc, densità non inferiore a 30 kg/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in lastre autoadesive, particolarmente indicato per il rivestimento interno ed esterno di canali per l'aria calda e fredda. Spessore mm 25 applicato all'esterno. euro (ventiquattro/80)	mq	24,80
Nr. 44 13.18.0010.002	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 15 (1/2"), PN = 64. euro (diciassette/50)	cad	17,50
Nr. 45 13.18.0010.003	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. euro (ventidue/30)	cad	22,30
Nr. 46 13.18.0010.004	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. euro (ventisei/90)	cad	26,90
Nr. 47 13.18.0010.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. euro (quarantaquattro/60)	cad	44,60
Nr. 48 13.18.0100	RUBINETTO DI SCARICO PER IMPIANTI COSTITUITO DA VALVOLA A SFERA, PASSAGGIO NORMALE, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, attacco filettato, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, maschio per azionamento con utensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a + 130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. euro (sedici/80)	cad	16,80
Nr. 49 13.18.0110.001	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 15 (1/2"). euro (novantaotto/00)	cad	98,00
Nr. 50 13.18.0110.003	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 25 (1"). euro (centoventinove/00)	cad	129,00
Nr. 51 13.18.0110.005	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 40 (1"1/2). euro (centonovanta/00)	cad	190,00
Nr. 52 13.18.0130.008	RACCOGLITORE DI IMPURITÀ IN BRONZO, TIPO A Y, CON FILTRO ISPEZIONABILE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Raccoglitore di impurità con filtro a Y ispezionabile, attacchi filettati, corpo e filtro in bronzo idoneo per liquidi e gas fino a +100° C con 20 bar e fino a +180° C con 9 bar. Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 20. euro (sessantasette/00)	cad	67,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 53 13.18.0180.006	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE E MOLLA, TIPO WAFER, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di ritegno con otturatore e molla, tipo WAFER per inserimento diretto fra flange, PN 16, otturatore e molla in acciaio inox, idonea per liquidi e gas fino a 260° C, completa di flange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2"). euro (centoventitre/00)	cad	123,00
Nr. 54 13.18.0350.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, TENUTA A SOFFIETTO, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di intercettazione in ghisa a flusso avviato, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, asta in acciaio inox, sedi di tenuta in acciaio inox, tenuta a soffietto di acciaio inox esente da manutenzione, idonea per vapore ed aria, fino a +300° C con 16 bar, per nafta, olio, acqua ed acqua surriscaldata fino a +200° C con 10 bar, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2"). euro (duecentoottantacinque/00)	cad	285,00
Nr. 55 13.19.0080.001	TERMOSTATO ANTIGELO A REGOLAZIONE ON-OFF, PER INSTALLAZIONE IN ARIA CON SONDA A SPIRALE. Termostato antigelo a regolazione ON-OFF, per installazione in aria, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, sonda a capillare idonea per posizionamento in canalizzazioni per aria, uscita con deviatore unipolare 10 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala -5/+15° C. euro (duecentotrenta/00)	cad	230,00
Nr. 56 13.19.0100.002	UMIDOSTATO DA AMBIENTE O DA CANALE, A REGOLAZIONE ON-OFF E DIFFERENZIALE FISSO. Umidostato a regolazione ON-OFF, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, uscita con deviatore unipolare 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 20/80 % U.R., sonda da canale. euro (duecentosettantadue/00)	cad	272,00
Nr. 57 13.19.0140.002	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE PER BASSE PRESSIONI A REGOLAZIONE ON-OFF, CON DIFFERENZIALE FISSO. Pressostato differenziale per basse pressioni a regolazione ON-OFF, uscita con deviatore unipolare 1 A a 220 V, esecuzione con custodia min. IP 44, taratura regolabile con scala visibile. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 0,8/ 5,0 mbar pressione max 50 mbar. euro (duecentosessantatre/00)	cad	263,00
Nr. 58 13.19.0170.001	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A CONDUCIBILITÀ PER FLUIDI FINO A 80°C. Regolatore di livello ON-OFF per fluidi con temperatura max di 80° C, costituito da regolatore elettronico a conducibilità e n.3 sonde, uscita con deviatore unipolare 5 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Regolatore con 3 sonde a pressione atmosferica. euro (seicentosettantadue/00)	cad	672,00
Nr. 59 13.19.0260.001	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 1 uscita a due posizioni. euro (seicentoventiquattro/00)	cad	624,00
Nr. 60 13.19.0260.004	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 1 uscita modulante. euro (seicentoventiquattro/00)	cad	624,00
Nr. 61 13.19.0260.006	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 3 uscite modulanti. euro (novecentoquarantadue/00)	cad	942,00
Nr. 62 13.19.0380.005	SERVOCOMANDO PER SERRANDE ARIA, CON COMANDO PROPORZIONALE, REVERSIBILE. Servocomando per l'azionamento di serrande per l'aria, comando proporzionale reversibile, tensione 24 V, possibilità di installare microinterruttori ausiliari e potenziometro di comando a distanza. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda) con ritorno a molla. euro (quattrocentoquarantaotto/00)	cad	448,00
Nr. 63 13.19.0520.001	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,6.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (ottocentotrentasette/00)	cad	837,00
Nr. 64 13.19.0520.005	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0. euro (novecentosessantacinque/00)	cad	965,00
Nr. 65 13.19.0520.007	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0. euro (millecentootto/00)	cad	1´108,00
Nr. 66 13.19.0560.006	ELETTROVALVOLA A 2 VIE NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A MEMBRANA SERVOASSISTITA PER TEMPERATURE FINO A 90°C. Elettrovalvola a 2 vie normalmente chiusa del tipo a membrana servoassistita idonea per fluidi e gas in genere fino ad una temperatura di 90° C, attacchi filettati, bobina a 12 - 24 - 48 - 110 - 220 - 380 V. L'azionamento della membrana necessita di una differenza di pressione minima di 0,1 bar fra ingresso ed uscita. Pressione nominale: PN (bar). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10. euro (centoottanta/00)	cad	180,00
Nr. 67 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. euro (dodici/60)	m	12,60
Nr. 68 13.21.0020	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN PVC. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in vista con tubazioni in PVC per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni, delle scatole di derivazione in PVC autoestinguenti, atte a garantire il grado di protezione prescritto per l'ambiente (min. IP 44) sia con l'uso di filettature che di raccordi, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, comunque non propaganti l'incendio di sezione minima pari a mmq 1,5 e dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (novantasei/00)	cad	96,00
Nr. 69 13.21.0030	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in vista con tubazioni in ferro zincato per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in ferro zincato e delle scatole di derivazione in lega di alluminio o materiale metallico entrambe atte a garantire il grado di protezione prescritto per l'ambiente (min. IP 44) sia con l'uso di filettature che di raccordi, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, comunque non propaganti l'incendio di sezione minima pari a mmq 1,5, dei morsetti del tipo a mantello o similare e delle eventuali guaine flessibili di raccordo alle apparecchiature. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. euro (centotredici/00)	cad	113,00
Nr. 70 13.21.0040.001	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO SOTTOTRACCIA. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito sottotraccia, per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aerotermo, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguenti sottotraccia, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente, dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento monofase max 16 A. euro (centotredici/00)	cad	113,00
Nr. 71 13.21.0100.021	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia IP 20 minimo, quadro di comando con display, tempo di accelerazione e decelerazione programmabile, frequenza minima e massima programmabile, 4 velocità preregolabili, dispositivi di sicurezza per sottotensione, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, set di frequenza con potenziometro locale, capacità di sovraccarico del 150%, segnali a distanza di marcia, guasto, in velocità, frequenza d'uscita, comando a distanza di marcia/arresto, regolazione della velocità a distanza con segnale 0 - 10 V o 4 - 20 mA. Potenza uscita: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici. P = 2,20 kW - T = 380/460 V trifase. euro (duemiladiciotto/00)	cad	2´018,00
Nr. 72 13.21.0100.022	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia IP 20 minimo, quadro di comando con display, tempo di accelerazione e decelerazione programmabile, frequenza minima e massima programmabile, 4 velocità preregolabili, dispositivi di sicurezza per sottotensione, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, set di frequenza con potenziometro locale, capacità di sovraccarico del 150%, segnali a distanza di marcia, guasto, in velocità, frequenza d'uscita, comando a distanza di marcia/arresto, regolazione della velocità a distanza con segnale 0 - 10 V o 4 - 20 mA. Potenza uscita: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici. P = 3,70 kW - T = 380/460 V trifase. euro (duemilacinquecentosettantauno/00)	cad	2´571,00
Nr. 73 13.22.0050.007	UMIDIFICATORE A VAPORE CON ELETTRODI. Umidificatore a vapore costituito da caldaia ad elettrodi, regolatore elettronico a microprocessore, pannello visualizzatore, possibilità di controllo a distanza, predisposizione per regolazione modulante o regolazione a gradini, producibilità di vapore massima selezionabile, completo di distributore vapore per canale e tubo adduzione vapore e scarico condensa. Produzione vapore max: PV(kg/h). Potenza elettrica max: PE(kW). PV=32,0 PE=24,3 Trifase 380 V. euro (duemilasettecentotrentacinque/00)	cad	2´735,00
Nr. 74 13.23.0110.009	TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOCENTRIFUGA. Torrino estrattore a scarico radiale con girante elicocentrifuga e motore direttamente accoppiato, completo di serrandina antivolatile, idoneo per gli impianti di estrazione in cui sia richiesto lo sviluppo di pressione statica con un livello di rumorosità contenuto, costituito da un ventilatore elicocentrifugo in alluminio, base e cappello in resina poliestere, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54. Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N. poli). Portata med/max: Q (mc/s). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Mod. 400/6 Q = 0,5/1,0 H = 1,3/0,3 P = 280. euro (millecinquecentosette/00)	cad	1´507,00
Nr. 75 13.23.0120.002	ACCESSORI PER ESTRATTORI A TORRINO. Accessori per torrini d'estrazione costituiti da regolatore di velocità e/o da interruttore di sicurezza che blocca il funzionamento del torrino quando viene smontato. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Regolatore di velocità per potenze da 200 a 600 W.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (duecentoottantaotto/00)	cad	288,00
Nr. 76 13.23.0121.003	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per sorreggere carichi appoggiati o sospesi quali ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da cuscinetti di gomma che lavorano solo a compressione entro una custodia metallica. Carico sopportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg). P = 40/70 euro (ventiuno/10)	cad	21,10
Nr. 77 13.24.0050.001	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. euro (sei/80)	kg	6,80
Nr. 78 13.24.0100.004	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON ALETTE FISSE ORIZZONTALI INCLINATE. Bocchetta in alluminio con alette fisse orizzontali inclinate a 40 gradi, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento). Da 8,5 dmq in poi (500 x 200). euro (cinque/60)	dmq	5,60
Nr. 79 13.27.0010.001	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Serranda frontale e comando manuale. euro (centonovanta/00)	cad	190,00
Nr. 80 13.27.0010.002	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione filtrante piana. euro (trecentosessantaquattro/00)	cad	364,00
Nr. 81 13.27.0010.004	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Filtro piano metallico (Eff. > 70%). euro (centocinquantanove/00)	cad	159,00
Nr. 82 13.27.0010.006	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale. euro (settecentosettantasei/00)	cad	776,00
Nr. 83 13.27.0010.007	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande. euro (milletrecentocinquantanove/00)	cad	1´359,00
Nr. 84 13.27.0010.008	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento. euro (trecentotredici/00)	cad	313,00
Nr. 85 13.27.0010.009	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred. euro (seicentoquarantaquattro/00)	cad	644,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 86 13.27.0010.010	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione con umidificazione a perdere. euro (millecentosessantanove/00)	cad	1´169,00
Nr. 87 13.27.0010.012	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Separatore di gocce. euro (centoottantasei/00)	cad	186,00
Nr. 88 13.27.0010.014	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Batteria per acqua calda a 3 R. euro (trecentoundici/00)	cad	311,00
Nr. 89 13.27.0010.022	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione ventil. a bassa pressione con motore. euro (milletrecento/00)	cad	1´300,00
Nr. 90 13.27.0010.023	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione ventil. ad alta pressione con motore. euro (millecinquecentoquarantaotto/00)	cad	1´548,00
Nr. 91 13.27.0010.025	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%). euro (milleventisei/00)	cad	1´026,00
Nr. 92 13.27.0010.028	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %. euro (duemilacinquecentocinquantauno/00)	cad	2´551,00
Nr. 93 13.27.0010.029	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Serranda di free-cooling per recuperatore. euro (trecentoquarantatre/00)	cad	343,00
Nr. 94 15.01.0006.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto luce in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in pianta in linea d'aria, corrente in vista a parete o a soffitto, su tubazioni a sezione circolare e scatole in PVC autoestinguente o in acciaio con grado di protezione IP4X o IP55, predisposte per la posa di conduttori elettrici sia di distribuzione dorsale, che di derivazione terminale diverse dai canali in pvc o in acciaio e dalle passerelle portacavi. Sono compresi: le tubazioni di sezione adeguata e le scatole di derivazione posate con il grado di protezione indicato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 euro (diciannove/30)	cad	19,30
Nr. 95 15.01.0007.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO DI COMANDO IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto di comando in vista fornita in opera dalla scatola di derivazione del locale o di zona per distanze non superiori a 20 m misurate in pianta in linea d'aria, corrente su tubazioni circolari e scatole in PVC autoestinguente		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	con grado di protezione IP4X o IP55 o in acciaio predisposte per la posa di conduttori elettrici di comando e controllo. Sono compresi: le canalizzazioni di sezione adeguata, le eventuali scatole di derivazione aggiuntive, le scatole terminali ed il telaio portafrutta con le custodie previste del grado di protezione indicato . E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 euro (dieci/90)	cad	10,90
Nr. 96 15.01.0013.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO. Punto luce semplice con o senza conduttore di protezione posato su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in pianta in linea d'aria. Sono compresi: i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori di tipo idoneo all'installazione in luoghi a livello di rischio medio conformi al regolamento europeo UE 305/11di sezione terminale minima di fase e di terra pari almeno a mm² 1,5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione euro (trentaotto/20)	cad	38,20
Nr. 97 15.01.0016.001	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA GIÀ PREDISPOSTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO/ALTO. Punto di comando o compenso per punto aggiuntivo sulla stessa scatola su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dalla scatola di derivazione del locale o di zona per distanze non superiori a 20 m misurate in pianta in linea d'aria. Sono compresi: i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, i conduttori di tipo idoneo all'installazione in luoghi a livello di rischio medio/alto conformi al regolamento europeo UE 305/11 di sezione pari a mm² 1,5 idonei per il comando ad interruttore, deviatore, invertitore, commutatore o a relé. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto di comando euro (quindici/30)	cad	15,30
Nr. 98 15.02.0005.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN PVC O IN ACCIAIO Canalizzazione per punto presa in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in linea d'aria, corrente in vista a parete o a soffitto, su tubazioni e scatole in PVC autoestinguente o in acciaio con grado di protezione IP4X o IP55, predisposte per la posa di conduttori elettrici sia di distribuzione dorsale, che di derivazione terminale diverse dai canali in pvc o in acciaio e dalle passerelle portacavi. Sono compresi: le tubazioni di sezione adeguata, le scatole di derivazione, e quelle terminali del grado di protezione indicato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP55 euro (ventiuno/90)	cad	21,90
Nr. 99 15.02.0022.001	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O SU TUBAZIONE IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO . Punto allaccio per presa elettrica posato su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in linea d'aria. Sono compresi: le scatole di derivazione, quelle terminali portafrutto, i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori idonei all'installazione in luoghi a livello di rischio medio conformi al Regolamento Europeo UE 305/11 di idonea sezione terminale minima di fase e di terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, gli apparati e le opere murarie compensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A euro (quarantatre/30)	cad	43,30
Nr. 100 15.02.0041.003	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE COMPENSATA A PARTE COME ALLACCIO ELETTRICO Punto presa elettrica posato su scatola portafrutto predisposta da collegare alla linea di alimentazione presente nella stessa e compensata a parte come allaccio elettrico; fornita e posta in opera compresi: i frutti, i coprifori e le placche in materiale plastico a finitura normale e fino ad un grado di protezione IP55. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Punto presa elettrica 2P+T 10/16A + UNEL. euro (dodici/60)	cad	12,60
Nr. 101 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di piano o di zona, per distanze non superiori a 60m misurate in pianta in linea d'aria, utilizzabile per telefono, punto di chiamata, di segnalazione, di TV, di amplificazione sonora, di allarme, per TVCC, per collegamento di segnali informatici, etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione e terminali portafrutto, tappo e placca in PVC o metallica; la tubazione in PVC autoestinguente, rigida o flessibile o canaletta, corrente a vista; gli stop; le viti di fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. euro (trentadue/00)	cad	32,00
Nr. 102 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di derivazione di piano o di zona fino ad un massimo di 60 m misurati in pianta in linea d'aria, il connettore, il contenitore, la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. euro (novantauno/00)	cad	91,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 103 15.04.0052.001	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x240 mm2 euro (trentauno/60)	m	31,60
Nr. 104 15.04.0052.002	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x185 mm2 euro (venticinque/50)	m	25,50
Nr. 105 15.04.0052.007	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x50 mm2 euro (otto/60)	m	8,60
Nr. 106 15.04.0052.008	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x35 mm2 euro (sei/70)	m	6,70
Nr. 107 15.04.0090.004	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA EMISSIONE DI FUMI E DI GAS TOSSICI CORROSIVI. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi e di gas tossici corrosivi, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica speciale (Euroclasse B2ca-S1a,d1,a1) sigla di designazione FG180M16/18 0.6/1kV, fornita e posta in opera su tubazione o su canale o su passerella o graffettata. Sono compresi i morsetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 3x1,5 mm2 euro (quattro/20)	m	4,20
Nr. 108 15.04.0090.027	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA EMISSIONE DI FUMI E DI GAS TOSSICI CORROSIVI. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi e di gas tossici corrosivi, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica speciale (Euroclasse B2ca-S1a,d1,a1) sigla di designazione FG180M16/18 0.6/1kV, fornita e posta in opera su tubazione o su canale o su passerella o graffettata. Sono compresi i morsetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x25 mm2 euro (otto/30)	m	8,30
Nr. 109 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata sotto guaina in pvc non propagante l'incendio. Fornita e posta in opera. E' compresa l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. euro (quattro/70)	m	4,70
Nr. 110 15.05.0020.002	TUBO RIGIDO MEDIO IN PVC CLASSIFICAZIONE 3321 Tubo rigido medio in PVC piegabile a freddo costruito secondo le norme EN 50086, EN 61386, classificazione 3321 (750N) fornito e posto in opera all'interno di controsoffitti, intercapedini o in vista, completo di giunzioni, curve e manicotti, cavallotti di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 20. euro (quattro/60)	m	4,60
Nr. 111 15.05.0040.002	GUAINA FLESSIBILE IN PVC CON RACCORDI AD ALTA RESISTENZA CHIMICA E MECCANICA. Guaina flessibile in PVC con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica. Conforme alle norme EN 50086, EN 61386, classificazione 2311. Fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi e le curve filettate, atte a fornire un grado di protezione IP55; gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro interno mm 16.		

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (quattro/90)	m	4,90
Nr. 112 15.05.0090.001	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE. Scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi per garantire il grado di protezione. Fornita e posta in opera in vista completa di ogni accessorio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 100x100x50. euro (quattro/60)	cad	4,60
Nr. 113 15.06.0020.014	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 10KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2.Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. euro (novantatre/00)	cad	93,00
Nr. 114 15.06.0020.015	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 10KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2.Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. euro (centoventisette/00)	cad	127,00
Nr. 115 15.06.0021.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A. euro (cinquantasei/00)	cad	56,00
Nr. 116 15.06.0021.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. euro (centodieci/00)	cad	110,00
Nr. 117 15.06.0021.008	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. euro (centoquarantacinque/00)	cad	145,00
Nr. 118 15.06.0041.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica B o D, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A. euro (sessanta/00)	cad	60,00
Nr. 119 15.06.0041.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica B o D, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. euro (centoquindici/00)	cad	115,00
Nr. 120 15.06.0051.001	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. euro (novantaquattro/00)	cad	94,00
Nr. 121 15.06.0051.004	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. euro (centoquarantasette/00)	cad	147,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 122 15.06.0051.014	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A Id: 0,03A tipo AC. euro (centotrentatre/00)	cad	133,00
Nr. 123 15.06.0051.015	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,1/0,3/0,5A tipo AC. euro (sessantadue/00)	cad	62,00
Nr. 124 15.06.0053.001	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA, NORME CEI EN61009. Interruttore magnetotermico differenziale compatto , caratteristica C, potere di interruzione 6KA, norme CEI EN61009, fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe AC, Id: 30mA. euro (centonove/00)	cad	109,00
Nr. 125 15.06.0060.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 100A Icc: 35kA elettronico. euro (seicentoottantasei/00)	cad	686,00
Nr. 126 15.06.0060.010	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 160A Icc: 35kA elettronico. euro (settecentosessantaotto/00)	cad	768,00
Nr. 127 15.06.0060.020	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 400A Icc: 70kA elettronico. euro (millenovecentoottantauno/00)	cad	1´981,00
Nr. 128 15.06.0060.025	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1250A Icc: 50kA elettronico. euro (tremilaottocentosessantaotto/00)	cad	3´868,00
Nr. 129 15.06.0060.026	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1600A Icc: 50kA elettronico. euro (quattromiladuecentotrentasette/00)	cad	4´237,00
Nr. 130 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. euro (centododici/00)	cad	112,00
Nr. 131 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. euro (seicentoquarantacinque/00)	cad	645,00
Nr. 132 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. euro (settecentosettantaquattro/00)	cad	774,00
Nr. 133 15.06.0070.012	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Contatti ausiliari. euro (trentanove/00)	cad	39,00
Nr. 134 15.06.0070.016	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore elettronico a microprocessore con funzione di selettività. euro (novecentotrentadue/00)	cad	932,00
Nr. 135 15.06.0170.017	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili bipolare fino a 32A euro (sedici/00)	cad	16,00
Nr. 136 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A euro (ventiotto/00)	cad	28,00
Nr. 137 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A euro (settanta/00)	cad	70,00
Nr. 138 15.06.0170.076	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Trasformatore BTS secondario 12 o 24V da 151 A 300 VA euro (ottantacinque/00)	cad	85,00
Nr. 139 15.06.0196.004	CARPENTERIA PER QUADRO ELETTRICO DA PARETE IN LAMIERA 400A IP65. Carpenteria per quadro elettrico da parete in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP65 con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Misure assimilabili a (lxh): 600 x 1200 mm completo di porta in lamiera euro (millequattrocentosessantaquattro/00)	cad	1´464,00
Nr. 140 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm euro (seicentoottantasette/00)	cad	687,00
Nr. 141 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm euro (duecentoquarantasei/00)	cad	246,00

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 142 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e posto in opera su profilato DIN, con precisione +/- 1%, in grado di fornire la lettura digitale per il sistema trifase, delle tensioni e correnti, della potenza attiva istantanea, media e massima, del fattore medio di potenza, della potenza reattiva, dell'energia attiva e reattiva. Sono compresi: i toroidi, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (trecentotre/00)	cad	303,00
Nr. 143 15.06.0270.001	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 25A euro (due/60)	cad	2,60
Nr. 144 15.06.0270.003	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 125 A euro (cinque/10)	cad	5,10
Nr. 145 15.06.0270.005	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 400 A euro (otto/50)	cad	8,50
Nr. 146 15.08.0030.002	PLAFONIERA CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE V2 E SCHERMO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE E GRADO DI PROTEZIONE MIN. IP55. Plafoniera con corpo in policarbonato autoestinguente V2 e schermo in policarbonato autoestinguente e grado di protezione min. IP55, fissata ad altezza max di m 3,50, fornita e posta in opera. Sono compresi: i tubi fluorescenti; gli starter; i reattori; il fusibile; i condensatori di rifasamento; la coppa prismatizzata; gli accessori di fissaggio. Esecuzione 2x36W con reattore a basse perdite EEI=B2. euro (sessantadue/00)	cad	62,00
Nr. 147 15.08.0192.011	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: il tubo fluorescente; la batteria Ni-Cd; l'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. 1x11W (solo emergenza) 1h. euro (centosettantanove/00)	cad	179,00
Nr. 148 15.08.0560.002	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Rinterro e ripristino con materiale stabilizzato. euro (tredici/80)	m	13,80
Nr. 149 15.08.0560.003	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Riempimento dello scavo, (eseguito a cassonetto), con conglomerato cementizio confezionato a norma di Legge con cemento 325, dosato a Kg. 100 per mc. ed inerti di varia pezzatura. euro (sedici/50)	m	16,50
Nr. 150 15.09.0020.002	SCOMPARTO UNIFICATO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI ARRIVO LINEA E RISALITA SBARRE. Scomparto unificato di Media Tensione per unità di arrivo linea e risalita sbarre, adatto alla realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT costruito e collaudato in in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme IEC 62271-200, IEC 62271-100, CEI EN 60694 IEC 60129, IEC 60694 costituito da: carpenteria metallica in lamiera di ferro ribordate, pressopiegate ed opportunamente rinforzate, spessore struttura portante mm 25/10, spessore pannelli di chiusura mm 20÷15/10, oblò in materiale trasparente per consentire l'ispezione delle apparecchiature, porta frontale incernierata e corredata di maniglia, pannelli fissati con viti accessibili dall'esterno dello scomparto, costruzione per installazione all'interno adatta per essere addossata a parete sbarre omnibus in rame predisposte per consentire futuri ampliamenti, opportuni blocchi meccanici ed a chiave atti a garantire la sicurezza del personale. Caratteristiche elettriche da garantire e certificare:		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	- Tensione nominale 24kV - Tensione di esercizio fino 24kV - Tensione di prova 1 minuto 50kV - Corrente nominale sbarre ed apparecchiatura 400A - 630A - Corrente di corto circuito per un secondo 12,5 - 16kA - Corrente di cresta del 1° semiperiodo 31,5 - 40kA Fornito e posto in opera. Sono compresi: il sistema di sbarre principali; gli isolatori portanti; i supporti terminali; le staffe ancoraggio cavi; la targa schema elettrico; gli allacci alla linea MT e ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risalita sbarre 630A 16 - 40kA giro sbarre mm 500-700. euro (milleduecentoquarantasette/00)	cad	1´247,00
Nr. 151 15.09.0041.004	SCOMPARTO UNIFICATO COMPATTO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI PROTEZIONE, ARRIVO E PARTENZA LINEA CON INTERRUTTORE IN ESAFLUORURO DI ZOLFO CON SEZIONATORE DI ISOLAMENTO. Scomparto unificato compatto di Media Tensione per unità di protezione arrivo e partenza linea (cavo o sbarre) con interruttore in esafluoruro di zolfo, eventuale relè elettronico autoalimentato per protezione di fase e protezione omopolare di terra, adatto alla realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT costruito e collaudato in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme IEC 62271-200, IEC 62271-100, CEI EN 60694 IEC 60129, IEC 60694 costituito da: carpenteria metallica larghezza mm 750 in lamiera zincata a caldo per le parti interne della struttura ed elettrozincata per le parti sottoposte a verniciatura, oblò in materiale trasparente per la visibilità diretta del sezionamento, porta frontale incernierata e corredata di maniglia, pannelli fissati con viti accessibili dall'esterno dello scomparto, costruzione per installazione all'interno di locali anche di piccole dimensioni adatta per essere addossata a parete, sistema di sbarre in rame predisposte per consentire futuri ampliamenti, opportuni blocchi meccanici ed a chiave atti a garantire la sicurezza del personale. Tenuta arco interno sul fronte 12,5 kA 0,7 sec.Caratteristiche elettriche da garantire e certificare: - Tensione nominale 24 kV - Tensione di esercizio fino a 24 kV - Tensione di prova 1 minuto 50 kV - Tensione di tenuta ad impulso 1.2/50 µs 125 kV - Corrente nominale sbarre ed apparecchiatura 630 A - Corrente di corto circuito per un secondo 12,5 - 16 kA - Corrente di cresta del 1° semiperiodo 31,5 - 40 kA Fornito e posto in opera.Sono compresi: l'interruttore con comando manuale, il sezionatore ed il sezionatore di messa a terra a monte dell'interruttore, il sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore, il sistema di sbarre principali; l'indicatore di presenza tensione, la piastra di ammarro dei cavi unipolari, il blocco a chiave sui sezionatori di messa a terra, il blocco a chiave sul sezionatore in posizione di chiuso, il blocco a chiave sull'interruttore in posizione di aperto, una cella di BT 100 mm. Il comando e' di tipo a doppia funzione con apertura e chiusura dipendente tramite leva del sezionatore di linea e di messa a terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con Interruttore 630 A 12,5 kA con protezione di fase e di terra. euro (tredicimilanovecentosettantanove/00)	cad	13´979,00
Nr. 152 15.09.0100.001	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Blocco a chiave aggiuntivo. euro (ottantasette/00)	cad	87,00
Nr. 153 15.09.0100.002	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Rialzo di base H=300÷350 mm euro (duecentoventidue/00)	cad	222,00
Nr. 154 15.09.0100.006	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Resistenza anticondensa 50W. euro (centonovantatre/00)	cad	193,00
Nr. 155 15.09.0100.013	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Relè indiretto 51/50/51N + toroide conforme a CEI 0-16. euro (millesettecentoquaranta/00)	cad	1´740,00
Nr. 156 15.09.0100.014	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Riduttore 150/5A - 10VA - cl. 0,5 - 16 kA. euro (seicentoquarantasette/00)	cad	647,00
Nr. 157 15.09.0100.025	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Relè di minima tensione tripolare PROT.27. euro (millesessantatre/00)	cad	1´063,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 158 15.09.0160.008	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55), composto da: struttura metallica autoportante rigida indeformabile componibile mediante l'impiego di viti e bulloni, portelle incernierate munite di serrature con chiavi asportabili e collegamento di terra, setti o portelle divisori di zone all'interno. Fornito e posto in opera. Sono compresi: le sbarre omnibus di distribuzione orizzontali e verticali tetrapolari dimensionate per le correnti nominali e di cortocircuito sotto riportate, supportate con appositi isolatori ad alta resistenza meccanica; i cubicoli; l'impianto di terra; il collegamento ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:40kA In:1250A mm 900. euro (tremilanovecentoventiquattro/00)	cad	3´924,00
Nr. 159 15.09.0160.010	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55), composto da: struttura metallica autoportante rigida indeformabile componibile mediante l'impiego di viti e bulloni, portelle incernierate munite di serrature con chiavi asportabili e collegamento di terra, setti o portelle divisori di zone all'interno. Fornito e posto in opera. Sono compresi: le sbarre omnibus di distribuzione orizzontali e verticali tetrapolari dimensionate per le correnti nominali e di cortocircuito sotto riportate, supportate con appositi isolatori ad alta resistenza meccanica; i cubicoli; l'impianto di terra; il collegamento ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:50kA In:1600A mm 900. euro (quattromilaventiuno/00)	cad	4´021,00
Nr. 160 15.09.0170	OPERE DI COMPLETAMENTO CABINA DI TRASFORMAZIONE. Opere di completamento cabina di trasformazione consistenti in: - n. 2 estintori a polvere 6 kg di tipo omologato. - n. 1 serie di cartelli monitori (D.P.R. 547/55 e D.Lgs. 493/96) - n. 1 pedana isolante - n. 1 mensola supporti per organi di manovra - n. 1 lampada portatile ricaricabile - n. 1 schema elettrico da inserire su apposita cornice in vetro. Il tutto posto in opera a corpo. euro (cinquecento/00)	cad	500,00
Nr. 161 15.09.0180	PULSANTE DI SGANCIO. Pulsante di sgancio posto fuori porta su custodia in vetro frangibile completo di collegamento con cavo e tubazione fino alla bobina dell'interruttore-sezionatore generale MT, fornito e posto in opera funzionante a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (centoventicinque/00)	cad	125,00
Nr. 162 15.09.0190	BARRA COLLETTRICE DI TERRA PER IL NODO EQUIPOTENZIALE. Barra collettrice di terra per il nodo equipotenziale realizzata con piatto di rame con misure assimilabile a mm 80x10, supportata da isolatori fissati a parete, fornita e posta in opera. Sono compresi: gli allacci dei conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità e di neutro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (centosettantatre/00)	cad	173,00
Nr. 163 15.09.0200.012	GRUPPO DI RIFASAMENTO TRIFASE AUTOMATICO A GRADINI CON BATTERIE DI CONDENSATORI. Gruppo di rifasamento trifase automatico a gradini con batterie di condensatori dotati di dispositivo antiscoppio e scarica per una tensione nominale di 440V a 50Hz, fornito e posto in opera. Sono compresi: la centralina automatica di inserzione e disinserzione dei gradini, di contattori, fusibili di protezione delle singole batterie ed interruttore generale, montati e cablati entro carpenteria metallica con grado di protezione IP3X, inclusi gli oneri per il T.A. ed il relativo cablaggio; gli accessori di fissaggio e collegamento elettrico. E' inoltre incluso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per le potenze nominali rese a 400V trifase: 168,0 kVar. euro (duemiladuecentosessantauno/00)	cad	2´261,00
Nr. 164 15.09.0210.003	BATTERIA DI CONDENSATORI STATICI TRIFASI PER RIFASAMENTO FISSO. Batteria di condensatori statici trifasi per rifasamento fisso del tipo autorigenerabili, dotati di dispositivo antiscoppio e scarica, montati e collegati in custodia modulare componibile in materiale plastico isolante con grado di protezione IP4X, fornita e posta in opera. Sono compresi: i morsetti e le barre di collegamento, con tensione nominale 440V a 50Hz, perdite minori di 0,2W/kVar.; gli accessori di fissaggio e di collegamento elettrico. E' incluso compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Della potenza nominale: 12,6 kVar. euro (duecentonovantaotto/00)	cad	298,00
Nr. 165 16.01.0310.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO SU ATTRAVERSAMENTO DI CAVI ELETTRICI M.T./B.T. SU FORI RETTANGOLARI. Tamponamento antifiamma su attraversamento di cavi elettrici M.T./B.T. su fori rettangolari di pareti o solai mediante corredi REI 120-180 costituiti da: lastre autoportanti di materiale intumescente ancorate al solaio con stop tutto metallo; profili di materiale intumescente intorno al cavo per una profondità minima di mm 100; sigillatura con stucco intumescente. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Tamponamento per fori da mm 300 x 300 x 100.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (centosettanta/00)	cad	170,00
Nr. 166 16.01.0330.001	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai con foro inferiore ai mm 50 di diametro, mediante applicazione di strisce o stucco intumescente per una profondità di mm 50. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 30. euro (dieci/80)	cad	10,80
Nr. 167 16.01.0330.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai con foro inferiore ai mm 50 di diametro, mediante applicazione di strisce o stucco intumescente per una profondità di mm 50. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 40. euro (quindici/70)	cad	15,70
Nr. 168 16.02.0040.007	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Porta antincendio a due battenti in misure standard, costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera. Sono compresi: il telaio in acciaio munito di zanche per il fissaggio a muro; il battente principale con doppia maniglia e serratura con chiave patent; il battente secondario con serratura per autobloccaggio; la guarnizione termoespandente; le cerniere con molla di richiamo; il preselettore di chiusura; la targhetta identificativa; la verniciatura standard con mano di vernice epossidica; le opere murarie di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la ripresa dell'intonaco; la tinteggiatura. Dimensioni massime del foro muro a contatto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1350 x 2150. euro (novecentocinquantaotto/00)	cad	958,00
Nr. 169 16.02.0040.009	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Porta antincendio a due battenti in misure standard, costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera. Sono compresi: il telaio in acciaio munito di zanche per il fissaggio a muro; il battente principale con doppia maniglia e serratura con chiave patent; il battente secondario con serratura per autobloccaggio; la guarnizione termoespandente; le cerniere con molla di richiamo; il preselettore di chiusura; la targhetta identificativa; la verniciatura standard con mano di vernice epossidica; le opere murarie di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la ripresa dell'intonaco; la tinteggiatura. Dimensioni massime del foro muro a contatto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1610 x 2150. euro (millediciotto/00)	cad	1´018,00
Nr. 170 16.02.0070.001	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura con cilindro Yale. euro (ventisette/90)	cad	27,90
Nr. 171 16.02.0070.004	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Maniglione antipanico tipo Push. euro (duecentosessantacinque/00)	cad	265,00
Nr. 172 16.02.0070.005	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Chiudi porta aereo idraulico. euro (centonove/00)	cad	109,00
Nr. 173 16.02.0070.006	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Elettromagnete con fissaggio a parete e pulsante di sblocco manuale. euro (ottantatre/00)	cad	83,00
Nr. 174 18.01.0123.007	TUBAZIONE IN POLIETILENE PN 25 PE 100 SIGMA 80. Tubazione in polietilene alta densità PN 25 bar, PE 100 sigma 80 secondo la norma UNI EN 12201–2 con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, sigla identificativa della materia prima impressa indelebilmente sulla tubazione, rispondente alle prescrizioni igienico sanitarie del DM 6/4/2004 n. 174, per condotte d'acqua potabile, con giunzioni eseguite mediante raccorderia elettrosaldabile o mediante saldatura di testa (polifusione) a mezzo di apposite attrezzature fornita e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggottamento; i manicotti; le saldature; tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante.Sono esclusi: lo scavo; il rinfianco con sabbia fine ed asciutta; i pezzi speciali, contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. Tubazione diametro esterno mm 90.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (quindici/20)	m	15,20
Nr. 175 18.01.0270.008	VALVOLA A SFERA. Valvola a sfera con leva a farfalla a passaggio totale, serie PN 30 Atmosfere; fornita e posta in opera. E' compreso ogni onere per dare il lavoro finito. Diametro 3". euro (centododici/00)	cad	112,00
Nr. 176 18.04.0040.003	POZZETTO PER CADITOIA STRADALE IN GHISA. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato predisposto per la posa in opera di caditoia carrabile in ghisa alloggiata su controtelaio in ferro angolare, (esclusa la caditoia in ghisa) dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfianco con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. E' esclusa la caditoia in ghisa. Dimensioni interne cm 60x60. euro (centoventiuno/00)	cad	121,00
Nr. 177 18.04.0162.001	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGOLARE) CLASSE DI PORTATA D400. Chiusino in ghisa sferoidale di luce quadrata (o rettangolare), a norma UNI EN 1563, prodotto secondo la norma UNI EN 124:1995 in stabilimenti ubicati in Paesi appartenenti alla Comunità Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, avente classe di portata D400 e recante il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato e il marchio di conformità UNI. Il chiusino sarà rivestito con vernice protettiva idrosolubile, atossica e non inquinante e costituito da: Telaio quadrato (o rettangolare), con apposita sagomatura ad “U” per agevolare la tenuta idraulica, con base maggiorata e bordo continuo, rinforzato con nervature e sagomato per un corretto ancoraggio al letto di posa ed alla testa del pozzetto, avente altezza minima mm100 e denti di ritegno per l’aggancio al coperchio. Coperchio quadrato (o rettangolare) con superficie antisdrucciolo e sistema antiristagnamento delle acque meteoriche, munito di asole non passanti per facilitarne l’apertura con un comune utensile e dotato di sistema di aggancio ai denti di ritegno del telaio in grado da garantire l’antisfilamento da chiuso e la silenziosità del sistema. Sulla superficie superiore del coperchio deve essere riportata la marcatura EN 124, la classe di resistenza, il nome del produttore, il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato, il marchio di conformità UNI ed eventuale scritta identificativa richiesta dalla Direzione Lavori. Chiusino quadrato con resistenza a rottura di t 25,0 euro (quattro/48)	kg	4,48
Nr. 178 AP10	Generatore di biossido di cloro, tipo Lotus Air od equivalente, con misura per la regolazione ed il controllo della produzione in base alla concentrazione di biossido nell’acqua. Equipaggiato con sonda di lettura del ClO2 (SCL2), di un porta sonda e di filtro. Il biossido di cloro è prodotto a partire da prodotti chimici di base diluiti: acido cloridrico (HCl 9%) e clorito di sodio (NaClO2 7,5%). La soluzione prodotta è conservata all’interno di un serbatoio e dosata nel flusso idrico in base alla domanda. Dosaggio multi-point e proporzionale alla portata volumetrica. Il biossido di cloro è prodotto e stoccato in un processo BATCH. La sicurezza è garantita dall’assenza di pressione lavorando a pressione ambiente. Un filtro a carboni attivi protegge da eventuali esalazioni. La reazione avviene in una camera di reazione. Una valvola multifunzione garantisce la sicurezza del processo. Il sistema deve essere equipaggiato con sensore di rilevazione dei gas in aria. Il generatore è accessoriato con due contenitori graduati da 50 l, due vasche di sicurezza da 50 l, due lance di aspirazione. Capacità oraria 10 g/h euro (dodicimilanovecentoquarantadue/24)	cad	12´942,24
Nr. 179 AP11	Sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tipo Lotus Air od equivalente inserito nel circuito dell'acqua calda sanitaria composto da strumento di controllo LDS con ingresso per il controllo del flusso, controllo da rete locale o remota, memorizzazione permanente dei dati con log di sistema visualizzabile su display, ingresso stand-by, possibilità di collegamento tramite porta USB, allarmi, programmazione partenza ritardata del dosaggio, compensazione automatica della temperatura, menù di diagnostica delle sonde, visualizzazione del valore delle sonda, sistemi di dosaggio (on/off, proporzionale a impulsi, proporzionale PWM e fixed PWM), dosaggio automatico o manuale, sonda per acqua calda PEF1/E/K, filtro in acciaio per acqua calda NFIL/TEMP a protezione della cella, sonda per biossido di cloro per acqua calda SCL 17/20, fornito, posto in opera e collaudato. euro (quattromilaottocentoventiuno/49)	cad	4´821,49
Nr. 180 AP12	Ampliamento opzionale al sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tipo Lotus Air od equivalente per controllo contemporaneo del circuito dell'acqua fredda sanitaria composto da strumento aggiuntivo di controllo LDS con ingresso per il controllo del flusso, allarmi, programmazione partenza ritardata del dosaggio, compensazione automatica della temperatura, menù di diagnostica delle sonde, visualizzazione del valore delle sonda, sistemi di dosaggio (on/off, proporzionale a impulsi, proporzionale PWM e fixed PWM), dosaggio automatico o manuale, filtro in acciaio per acqua fredda a protezione della cella, sonda per biossido di cloro per acqua fredda, fornito, posto in opera e collaudato. euro (tremilasettecentouno/64)	cad	3´701,64
Nr. 181 AP13	Smontaggio e rimontaggio di controsoffitti in pannelli di gesso o fibra minerale con elementi quadrati 60x60 cm o continuo, per l'installazione di impianti. Sono compresi: la rimozione della struttura portante ove necessario; il calo e l'accatastamento del materiale recuperabile; il rimontaggio della struttura e dei pannelli; è compresa nel prezzo l'integrazione di eventuale pannelli danneggiati con altri nuovi fino al 10% di superficie del controsoffitto e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (venti/58)	mq	20,58

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 182 AP14	Accessori porte REI: serratura antipanico anta principale. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura antipanico anta principale euro (settantaotto/62)	cad	78,62
Nr. 183 AP15	Accessori porte REI: Serratura antipanico anta secondaria. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura antipanico anta secondaria euro (novanta/52)	cad	90,52
Nr. 184 AP16	Accessori porte REI: Selettore chiusura ante. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Selettore chiusura ante. euro (centosedici/35)	cad	116,35
Nr. 185 AP17	Accessori porte REI: fermo a pavimento. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Fermo a pavimento. euro (venticinque/97)	cad	25,97
Nr. 186 AP18	Sistema automatico di spurgo a tempo del boiler per l'eliminazione dei sedimenti riducendo il rischio legionella, apparato costituito da quadro di comando a muro con interruttore generale, timer con interruttore deviatore a programmazione giornaliera o settimanale, temporizzatore elettronico ritardato alla diseccitazione 0,5sec-30min, valvola motorizzata a due vie per lo scarico automatico dello spurgo del boiler, compresi i collegamenti elettrici in opera euro (novecentosessantasei/97)	cad	966,97
Nr. 187 AP19	Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio inox AISI 316L, idoneo all'erogazione di acqua potabile (D.M. 06/04/2004). Sono compresi: l'apertura di ispezione; gli attacchi vari per riempimento; il troppo pieno; l'utilizzo; lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni D x H (m x m). Capacità litri: C. C = 3000 D x H = 1,27 x 2,62. euro (quattromilaseicentosettanta/44)	cad	4´670,44
Nr. 188 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, con protocollo di gestione DALI standard, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: la sorgente luminosa a LED; la batteria Ni-Cd; l'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (SE) o (SA) 3h con test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. euro (duecentosettanta/00)	cad	270,00
Nr. 189 DEI.025133d	Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio inox AISI 316, per produzione di acqua calda sanitaria, T massima di accumulo 99 °C, corredato di termostato e termometro, completamente coibentato, classe energetica C secondo direttiva ErP, in opera: con due scambiatori in acciaio inox AISI 316 L estraibili, della capacità di:i 2.000 l euro (ottomilacinquecentotrentatre/46)	cad	8´533,46
Nr. 190 DEI.155022c	Centrale di controllo funzionalità, per impianti di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 1.024 apparecchi, compresa l'attivazione dell'impianto: in contenitore metallico installato in armadi tipo rack 19", con display LCD e tastiera di comando, completo di stampante integrata e due porte RS232 per connessione remota euro (duemilanovecentosettantanove/09)	cad	2´979,09
Nr. 191 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto euro (duecentoottantatre/32)	cad	283,32
Nr. 192 DEI.155048c	Gruppo di continuità assoluta modulare, con scomparto batterie e accumulatori ermetici stazionari al piombo in dotazione, valore convenzionale del fattore di potenza cosfi pari a 0,8, caratteristiche nominali della tensione in ingresso uguali a quelle di uscita, tipo "COB" monofase 230 V, tecnologia PWM ad alta frequenza, by-pass automatico, con frequenza 50/60 Hz, stabilità di tensione pari a 1%, compresa l'attivazione dell'impianto: potenza nominale 2500 VA (espandibile massimo 5000 VA), potenza attiva 1750 W (espandibile 3500 W): autonomia		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	all'80% 60 minuti euro (duemilanovecentosettantatre/85)	cad	2´973,85
Nr. 193 EE01	Manodopera edile: operaio edile specializzato euro (trentatre/45)	ore	33,45
Nr. 194 EE02	Manodopera edile: operaio edile comune euro (ventiotto/01)	ore	28,01
Nr. 195 EM01	Manodoprea metalmeccanica: operaio metalmeccanico specializzato (5° livello) euro (ventiotto/08)	ore	28,08
Nr. 196 S1.01.0090.003	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. euro (sessantanove/20)	cad/ giorno	69,20
Nr. 197 S1.01.0090.004	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. euro (otto/70)	cad/ giorno	8,70
Nr. 198 S1.01.0090.017	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'interno. Portata kg 200 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 2,00. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. euro (cinquantadue/20)	cad/ giorno	52,20
Nr. 199 S1.01.0090.018	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'interno. Portata kg 200 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 2,00. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. euro (sette/30)	cad/ giorno	7,30

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 200 S1.01.0100	PARAPETTO IN LEGNO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro. euro (otto/80)	m	8,80
Nr. 201 S1.03.0020.001	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzionedeimedesimi; ildocumentoche indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base).Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per il primo mese o frazione. euro (trecento/00)	mese	300,00
Nr. 202 S1.03.0020.002	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzionedeimedesimi; ildocumentoche indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base).Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per ogni mese in più o frazione. euro (centoottantacinque/00)	mese	185,00
Nr. 203 S1.04.0012	RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di recinzione modulare per cantiere, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare con tondini diametro 4 e 5 mm con cornice di rinforzo in tubolare a sezione tonda, completa di sistema di accoppiamento e di basamenti in cemento. Il perimetro realizzato in tubolare a sezione tonda. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata ed usata secondo le normative vigenti e il manuale d'uso e manutezione del fabbricante. Il prezzo comprende la fornitura, la posa in opera, la manutenzione, lo smontaggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	Per ogni pannello di lunghezza 3,50 m e altezza 2 m per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. euro (dieci/90)	cad	10,90
Nr. 204 S1.04.0015	CANCELLO PEDONALE SU RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di pannello speciale per cancello pedonale per recinzione modulare per cantiere, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare con tondini diametro 4 e 5 mm con cornice di rinforzo in tubolare a sezione tonda, completa di sistema di accoppiamento e di basamenti in cemento. Il perimetro realizzato in tubolare a sezione tonda. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata ed usata secondo le normative vigenti e il manuale d'uso e manutezione del fabbricante. Il prezzo comprende la fornitura, la posa in opera, la manutenzione, lo smontaggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per ogni pannello per cancello pedonale per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. euro (ventiuno/90)	cad	21,90
Nr. 205 S1.04.0050	TRANSENNA MODULARE PER DELIMITAZIONI.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare.Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. euro (sedici/80)	cad	16,80
Nr. 206 S1.05.0001.060. 001	SOLLEVATORE TELESCOPICO FISSO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di sollevatore telescopico fisso con autista operatore. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di sollevatore, è limitato al tempo occorrente per eseguire una o più specifiche fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi ordinarie di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza).Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi espressamente previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel P.S.S.); il fermo macchina; il gasolio e l'autista operatore per il funzionamento del mezzo durante l'esecuzione delle fasi specifiche di lavoro; l'allontanamento a fine opera.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del sollevatore.Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche. Sollevatore telescopico fisso per altezze fino a m. 6,00 e portata massima fino a Kg. 2.300. euro (cinquantacinque/00)	ora	55,00
Nr. 207 S4.05.0010.005	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. euro (zero/84)	mese	0,84
Nr. 208 S4.05.0010.006	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. euro (zero/11)	mese	0,11
Nr. 209 S4.05.0020.003	ESTINTORE AD ANIDRIDE CARBONICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione. euro (zero/94)	mese	0,94
Nr. 210 S4.05.0020.004	ESTINTORE AD ANIDRIDE CARBONICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione. euro (zero/11)	mese	0,11
	Perugia, 09/12/2019 Il Progettista Dott. Ing. Pio Castori		

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (14792658752120249820161762033456757 37)**
Impronta informatica: ee6c40fa96a289a2ad210e475fa2a49fea5d9a4c8eb130dc7be5a4b54c77f19d
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

ALL. 7

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO DELLA MANODOPERA

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**006**

02	09/12/2019	*REVISIONE PREZZARIO CAM*	PIO CASTORI	
01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA EMISSIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: ee6c40fa96a289a2ad210e475fa2a49fea5d9a4c8eb130dc7be5a4b54c77f19d
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

REGIONE UMBRIA
Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: INTERVENTO N. 8 "RSA SEPPILLI"
ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.1997

COMMITTENTE: Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1

Perugia, 09/12/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O				
	LAVORI A CORPO				
1 02.01.0072.CAM	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI RISPON ... ne è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato. SOMMANO mc	22,46	65,10	1´462,15	676,05
2 02.01.0080.001	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico ... e il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. SOMMANO mcxkm	15,20	0,31	4,71	2,58
3 02.03.0070.002	DEMOLIZIONE DI SOLETTA IN CEMENTO ARMATO ANCHE A SBALZO. ... il lavoro finito. Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20. SOMMANO mq	1,00	44,80	44,80	27,50
4 02.03.0130.002	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione ... guito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio. SOMMANO mc	1,96	552,00	1´081,92	593,88
5 02.04.0090	RIMOZIONE DI TUBI IN FERRO PER CONDOTTE. Rimozione di tub ... le demolizioni. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. SOMMANO m	556,00	2,57	1´428,92	756,16
6 03.02.0364.002	MURATURA IN MATTONI FORATI IN LATERIZIO A 6 FORI. Muratur ... nto altro occorre per dare l'opera finita. Posti in piano. SOMMANO mq	8,00	36,00	288,00	98,40
7 06.01.0010	RIPRESA DI INTONACI INTERNI. Ripresa di intonaci civili i ... tre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO mq	56,00	45,20	2´531,20	1´635,20
8 07.04.0020.002	STRUTTURA METALLICA PER CONTROPARETI INTERNE ED ESTERNE D ... x18 oppure 27x50x27, di spessore 0,6 mm. interasse cm. 40. SOMMANO mq	11,35	27,90	316,67	89,67
9 07.04.0080.007	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUO ... cartonato resistente al fuoco dello spessore di 25,00 mm. SOMMANO mq	11,35	18,30	207,71	28,94
10 07.04.0080.008	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUO ... tra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. SOMMANO mq	11,35	14,60	165,71	12,03
11 10.01.0010.001 .CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio ... re, bandelle, spagnolette, nottoli, ganci, perni e simili. SOMMANO kg	164,49	9,80	1´612,00	1´003,39
12 10.01.0010.002 .CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio ... pera finita. Per ringhiere, inferriate, cancelli e simili. SOMMANO kg	100,40	8,70	873,48	542,16
13 11.02.0070	MANO A FINIRE DI SMALTO OLEOFENOLICO. Mano a finire di sm ... re a scelta della Direzione Lavori, spessore 30/40 micron. SOMMANO kg	224,80	0,15	33,72	11,24
14 11.02.0110.004	ZINCATURA A CALDO PER IMMERSIONE. Zincatura di opere in f ... l lavoro finito. Per immersione di lamiere e tubi leggeri. SOMMANO kg	250,00	0,60	150,00	0,00
15 12.01.0040.002	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con ... finita. A due strati su pareti e soffitti rasati a gesso. SOMMANO mq	232,00	8,20	1´902,40	1´115,92
16 12.01.0040.003	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con ... r dare l'opera finita. Per uno strato in più dato a rullo.				
	A R I P O R T A R E			12´103,39	6´593,12

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			12´103,39	6´593,12
	SOMMANO mq	204,80	3,80	778,24	454,66
17 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGI ... del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.				
	SOMMANO cad	9,00	328,00	2´952,00	1´629,00
18 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGI ... materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				
	SOMMANO kg	8´653,85	1,61	13´932,69	7´701,93
19 13.12.0080.007	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO - ... DN (mm). Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 1,04/0,95/0,68 - DN = mm 32.				
	SOMMANO cad	1,00	1´013,00	1´013,00	52,00
20 13.14.0050.005	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA E CALDA ... e: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). DN 50 (2") Q = 15.				
	SOMMANO cad	1,00	1´227,00	1´227,00	47,90
21 13.14.0160.013	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, ... non inferiore a: C (mc x F). DN 50 (2") Q = 18,0 C = 3900.				
	SOMMANO cad	1,00	27´120,00	27´120,00	1´058,00
22 13.14.0160.019	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, ... r addolcitori di diametro nominale oltre il DN 40 (1"1/2).				
	SOMMANO cad	2,00	718,00	1´436,00	56,00
23 13.14.0170.005	DOSATORE IDRODINAMICO PROPORZIONALE DI POLIFOSFATI PER AC ... di acqua trattata: V (mc). DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 V = 700.				
	SOMMANO cad	1,00	901,00	901,00	35,10
24 13.14.0200.006	CONTATORE VOLUMETRICO LANCIA IMPULSI, CENTRALINA DI CONTR ... ata nominale: Q (mc/h). Contatore DN 40 (1"1/2). Q = 10,0.				
	SOMMANO cad	2,00	736,00	1´472,00	57,40
25 13.14.0210.001	SERBATOIO IN PLASTICA PER PRODOTTI CHIMICI DA UTILIZZARE ... di dosaggio o altro. Capacità: C (l). C = 100 (con base).				
	SOMMANO cad	1,00	218,00	218,00	8,50
26 13.15.0020.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, ES ... P (Kg/m). DN 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24.				
	SOMMANO m	15,00	34,70	520,50	171,00
27 13.15.0070.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ... (Kg/ m). DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35.				
	SOMMANO m	34,00	39,50	1´343,00	428,40
28 13.15.0070.007	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ... : P (Kg/m). DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63.				
	SOMMANO m	8,00	48,60	388,80	124,80
29 13.15.0070.008	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ... (Kg/ m). DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91.				
	SOMMANO m	12,00	62,00	744,00	237,60
30 13.15.0130.002	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Sta ... di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato.				
	SOMMANO kg	160,00	11,60	1´856,00	595,20
31 13.15.0275.004	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LI ... iametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 2,25.				
	SOMMANO m	645,00	9,10	5´869,50	2´115,60
32 13.15.0275.005	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LI ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 26 x 2,5.				
	SOMMANO m	450,00	13,00	5´850,00	2´115,00
	A R I P O R T A R E			79´725,12	23´481,21

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			79´725,12	23´481,21
33 13.15.0275.006	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LI ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 32 x 3,0. SOMMANO m	295,00	16,60	4´897,00	1´770,00
34 13.15.0276.008	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUI ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 4,5. SOMMANO m	41,30	44,50	1´837,85	669,06
35 13.15.0276.009	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUI ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 63 x 6,0. SOMMANO m	82,60	63,00	5´203,80	1´891,54
36 13.16.0070.002	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... terno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 22 (1/2"). SOMMANO m	643,00	8,60	5´529,80	694,44
37 13.16.0070.003	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... terno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 27 (3/4"). SOMMANO m	763,00	9,20	7´019,60	885,08
38 13.16.0070.004	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 34 (1"). SOMMANO m	295,00	10,00	2´950,00	371,70
39 13.16.0070.005	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... o da isolare: D (mm). s x D = 50 x 42 (1"1/4) (in lastra). SOMMANO m	41,30	30,10	1´243,13	156,11
40 13.16.0070.006	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... o da isolare: D (mm). s x D = 50 x 48 (1"1/2) (in lastra). SOMMANO m	33,00	31,40	1´036,20	130,02
41 13.16.0070.007	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 60 (2") (in lastra). SOMMANO m	49,30	45,20	2´228,36	281,01
42 13.16.0070.008	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... o da isolare: D (mm). s x D = 64 x 76 (2"1/2) (in lastra). SOMMANO m	12,00	50,00	600,00	75,60
43 13.16.0190.008	ISOLANTE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE PER IL R ... aria calda e fredda. Spessore mm 25 applicato all'esterno. SOMMANO mq	48,00	24,80	1´190,40	149,28
44 13.18.0010.002	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... a per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 15 (1/2"), PN = 64. SOMMANO cad	30,00	17,50	525,00	10,50
45 13.18.0010.003	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... a per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. SOMMANO cad	12,00	22,30	267,60	5,40
46 13.18.0010.004	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... nea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. SOMMANO cad	30,00	26,90	807,00	16,20
47 13.18.0010.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. SOMMANO cad	30,00	44,60	1´338,00	26,70
48 13.18.0100	RUBINETTO DI SCARICO PER IMPIANTI COSTITUITO DA VALVOLA A ... liquidi e gas da -10° C a + 130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. SOMMANO cad	6,00	16,80	100,80	2,04
49 13.18.0110.001	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULI ... lange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 15 (1/2").				
	A R I P O R T A R E			116´499,66	30´615,89

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			116´499,66	30´615,89
	SOMMANO cad	4,00	98,00	392,00	7,84
50 13.18.0110.003	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULI ... oflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 25 (1").				
	SOMMANO cad	4,00	129,00	516,00	10,28
51 13.18.0110.005	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULI ... ange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 40 (1"1/2).				
	SOMMANO cad	4,00	190,00	760,00	15,08
52 13.18.0130.008	RACCOGLITORE DI IMPURITÀ IN BRONZO, TIPO A Y, CON FILTRO ... +180° C con 9 bar. Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 20.				
	SOMMANO cad	2,00	67,00	134,00	2,66
53 13.18.0180.006	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE E MOLLA, TIPO WAFER, AT ... flange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2").				
	SOMMANO cad	2,00	123,00	246,00	4,88
54 13.18.0350.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, TEN ... oflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2").				
	SOMMANO cad	6,00	285,00	1´710,00	34,20
55 13.19.0080.001	TERMOSTATO ANTIGELO A REGOLAZIONE ON-OFF, PER INSTALLAZIO ... 4. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala -5/+15° C.				
	SOMMANO cad	6,00	230,00	1´380,00	176,40
56 13.19.0100.002	UMIDOSTATO DA AMBIENTE O DA CANALE, A REGOLAZIONE ON-OFF ... llegamenti elettrici. Scala 20/80 % U.R., sonda da canale.				
	SOMMANO cad	4,00	272,00	1´088,00	138,80
57 13.19.0140.002	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE PER BASSE PRESSIONI A REGOLAZIO ... enti elettrici. Scala 0,8/ 5,0 mbar pressione max 50 mbar.				
	SOMMANO cad	12,00	263,00	3´156,00	402,00
58 13.19.0170.001	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A CONDUCIBILITÀ PER FLUIDI F ... elettrici. Regolatore con 3 sonde a pressione atmosferica.				
	SOMMANO cad	2,00	672,00	1´344,00	172,00
59 13.19.0260.001	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE ... trici e le sonde. Regolatore con 1 uscita a due posizioni.				
	SOMMANO cad	4,00	624,00	2´496,00	320,00
60 13.19.0260.004	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE ... i elettrici e le sonde. Regolatore con 1 uscita modulante.				
	SOMMANO cad	2,00	624,00	1´248,00	160,00
61 13.19.0260.006	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE ... i elettrici e le sonde. Regolatore con 3 uscite modulanti.				
	SOMMANO cad	2,00	942,00	1´884,00	240,00
62 13.19.0380.005	SERVOCOMANDO PER SERRANDE ARIA, CON COMANDO PROPORZIONALE ... comando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda) con ritorno a molla.				
	SOMMANO cad	6,00	448,00	2´688,00	342,00
63 13.19.0520.001	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODU ... egamenti elettrici. Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,6.				
	SOMMANO cad	2,00	837,00	1´674,00	70,60
64 13.19.0520.005	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODU ... llegamenti elettrici. Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0.				
	SOMMANO cad	2,00	965,00	1´930,00	81,40
65 13.19.0520.007	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODU ... amenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0.				
	SOMMANO cad	2,00	1´108,00	2´216,00	93,60
	A R I P O R T A R E			141´361,66	32´887,63

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			141´361,66	32´887,63
66 13.19.0560.006	ELETTROVALVOLA A 2 VIE NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A MEMBRAN ... legamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10. SOMMANO cad	2,00	180,00	360,00	15,20
67 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DI ... tori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. SOMMANO m	856,00	12,60	10´785,60	453,68
68 13.21.0020	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOL ... o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. SOMMANO cad	60,00	96,00	5´760,00	486,00
69 13.21.0030	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOL ... o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. SOMMANO cad	4,00	113,00	452,00	38,00
70 13.21.0040.001	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECN ... la tinteggiatura. Per ogni collegamento monofase max 16 A. SOMMANO cad	9,00	113,00	1´017,00	85,50
71 13.21.0100.021	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTO ... llegamenti elettrici. P = 2,20 kW - T = 380/460 V trifase. SOMMANO cad	6,00	2´018,00	12´108,00	1´020,00
72 13.21.0100.022	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTO ... llegamenti elettrici. P = 3,70 kW - T = 380/460 V trifase. SOMMANO cad	3,00	2´571,00	7´713,00	648,00
73 13.22.0050.007	UMIDIFICATORE A VAPORE CON ELETTRODI. Umidificatore a vap ... enza elettrica max: PE(kW). PV=32,0 PE=24,3 Trifase 380 V. SOMMANO cad	4,00	2´735,00	10´940,00	528,00
74 13.23.0110.009	TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOCENTRIFUGA. Torrino e ... nti elettrici. Mod. 400/6 Q = 0,5/1,0 H = 1,3/0,3 P = 280. SOMMANO cad	3,00	1´507,00	4´521,00	489,00
75 13.23.0120.002	ACCESSORI PER ESTRATTORI A TORRINO. Accessori per torrini ... ttrici. Regolatore di velocità per potenze da 200 a 600 W. SOMMANO cad	3,00	288,00	864,00	93,90
76 13.23.0121.003	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per ... opportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg). P = 40/70 SOMMANO cad	3,00	21,10	63,30	6,87
77 13.24.0050.001	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANG ... ta per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. SOMMANO kg	635,24	6,80	4´319,63	501,84
78 13.24.0100.004	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON ALETTE FISSE ORIZZONTALI INCLI ... bocchetta di riferimento). Da 8,5 dmq in poi (500 x 200). SOMMANO dmq	40,00	5,60	224,00	24,40
79 13.27.0010.001	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... di seguito elencati. Serranda frontale e comando manuale. SOMMANO cad	4,00	190,00	760,00	39,20
80 13.27.0010.002	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... ed accessori di seguito elencati. Sezione filtrante piana. SOMMANO cad	8,00	364,00	2´912,00	150,40
81 13.27.0010.004	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... di seguito elencati. Filtro piano metallico (Eff. > 70%). SOMMANO cad	8,00	159,00	1´272,00	65,60
82 13.27.0010.006	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... cati. Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.				
	A R I P O R T A R E			205´433,19	37´533,22

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			205´433,19	37´533,22
	SOMMANO cad	4,00	776,00	3´104,00	159,60
83 13.27.0010.007	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... ito elencati. Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.				
	SOMMANO cad	2,00	1´359,00	2´718,00	140,00
84 13.27.0010.008	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... cati. Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.				
	SOMMANO cad	4,00	313,00	1´252,00	64,40
85 13.27.0010.009	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... ncati. Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.				
	SOMMANO cad	4,00	644,00	2´576,00	132,80
86 13.27.0010.010	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... di seguito elencati. Sezione con umidificazione a perdere.				
	SOMMANO cad	4,00	1´169,00	4´676,00	240,00
87 13.27.0010.012	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... oni ed accessori di seguito elencati. Separatore di gocce.				
	SOMMANO cad	4,00	186,00	744,00	38,40
88 13.27.0010.014	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... ssori di seguito elencati. Batteria per acqua calda a 3 R.				
	SOMMANO cad	4,00	311,00	1´244,00	64,00
89 13.27.0010.022	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... to elencati. Sezione ventil. a bassa pressione con motore.				
	SOMMANO cad	2,00	1´300,00	2´600,00	134,00
90 13.27.0010.023	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... to elencati. Sezione ventil. ad alta pressione con motore.				
	SOMMANO cad	4,00	1´548,00	6´192,00	320,00
91 13.27.0010.025	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... di seguito elencati. Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).				
	SOMMANO cad	4,00	1´026,00	4´104,00	212,00
92 13.27.0010.028	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... i. Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.				
	SOMMANO cad	2,00	2´551,00	5´102,00	262,00
93 13.27.0010.029	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PO ... guito elencati. Serranda di free-cooling per recuperatore.				
	SOMMANO cad	2,00	343,00	686,00	35,40
94 15.01.0006.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZ ... i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55				
	SOMMANO cad	10,00	19,30	193,00	30,80
95 15.01.0007.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO DI COMANDO IN VISTA SU TUBAZIONE ... i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55				
	SOMMANO cad	3,00	10,90	32,70	6,93
96 15.01.0013.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VIS ... nsate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione				
	SOMMANO cad	10,00	38,20	382,00	28,60
97 15.01.0016.001	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SU CANAL ... le opere murarie compensate a parte. Per punto di comando				
	SOMMANO cad	3,00	15,30	45,90	4,29
98 15.02.0005.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN P ... : i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP55				
	SOMMANO cad	9,00	21,90	197,10	35,73
	A R I P O R T A R E			241´281,89	39´442,17

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			241´281,89	39´442,17
99 15.02.0022.001	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZ ... mpensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A SOMMANO cad	9,00	43,30	389,70	19,98
100 15.02.0041.003	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTA ... l'opera finita. Punto presa elettrica 2P+T 10/16A + UNEL. SOMMANO cad	9,00	12,60	113,40	16,65
101 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TU ... ccorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. SOMMANO cad	4,00	32,00	128,00	52,00
102 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSI ... l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. SOMMANO cad	4,00	91,00	364,00	54,40
103 15.04.0052.001	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO G ... ni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x240 mm2 SOMMANO m	240,00	31,60	7´584,00	1´029,60
104 15.04.0052.002	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO G ... ni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x185 mm2 SOMMANO m	80,00	25,50	2´040,00	317,60
105 15.04.0052.007	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO G ... oni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x50 mm2 SOMMANO m	280,00	8,60	2´408,00	613,20
106 15.04.0052.008	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO G ... oni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x35 mm2 SOMMANO m	280,00	6,70	1´876,00	557,20
107 15.04.0090.004	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA ... ni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 3x1,5 mm2 SOMMANO m	58,00	4,20	243,60	52,20
108 15.04.0090.027	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA ... oni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x25 mm2 SOMMANO m	280,00	8,30	2´324,00	431,20
109 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per tr ... derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. SOMMANO m	79,95	4,70	375,77	113,53
110 15.05.0020.002	TUBO RIGIDO MEDIO IN PVC CLASSIFICAZIONE 3321 Tubo rigido ... o occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 20. SOMMANO m	24,00	4,60	110,40	61,44
111 15.05.0040.002	GUAINA FLESSIBILE IN PVC CON RACCORDI AD ALTA RESISTENZA ... o occorre per dare l'opera finita. Diametro interno mm 16. SOMMANO m	9,00	4,90	44,10	16,02
112 15.05.0090.001	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE ... dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 100x100x50. SOMMANO cad	9,00	4,60	41,40	11,52
113 15.06.0020.014	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. SOMMANO cad	9,00	93,00	837,00	41,22
114 15.06.0020.015	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. SOMMANO cad	3,00	127,00	381,00	13,74
115 15.06.0021.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A.				
	A R I P O R T A R E			260´542,26	42´843,67

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			260´542,26	42´843,67
	SOMMANO cad	5,00	56,00	280,00	17,20
116 15.06.0021.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A.				
	SOMMANO cad	6,00	110,00	660,00	27,48
117 15.06.0021.008	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A.				
	SOMMANO cad	2,00	145,00	290,00	9,16
118 15.06.0041.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B ... ta. E' esclusa quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A.				
	SOMMANO cad	6,00	60,00	360,00	17,16
119 15.06.0041.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B ... E' esclusa quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A.				
	SOMMANO cad	1,00	115,00	115,00	2,86
120 15.06.0051.001	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMA ... uota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A.				
	SOMMANO cad	9,00	94,00	846,00	30,96
121 15.06.0051.004	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMA ... di carpenteria. Quadripolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A.				
	SOMMANO cad	6,00	147,00	882,00	27,48
122 15.06.0051.014	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMA ... i carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A Id: 0,03A tipo AC.				
	SOMMANO cad	6,00	133,00	798,00	27,48
123 15.06.0051.015	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMA ... carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,1/0,3/0,5A tipo AC.				
	SOMMANO cad	2,00	62,00	124,00	6,88
124 15.06.0053.001	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARA ... Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe AC, Id: 30mA.				
	SOMMANO cad	9,00	109,00	981,00	30,96
125 15.06.0060.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLAN ... carpenteria. Tetrapolare, In: 100A Icc: 35kA elettronico.				
	SOMMANO cad	7,00	686,00	4´802,00	39,90
126 15.06.0060.010	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLAN ... carpenteria. Tetrapolare, In: 160A Icc: 35kA elettronico.				
	SOMMANO cad	9,00	768,00	6´912,00	51,30
127 15.06.0060.020	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLAN ... carpenteria. Tetrapolare, In: 400A Icc: 70kA elettronico.				
	SOMMANO cad	2,00	1´981,00	3´962,00	11,40
128 15.06.0060.025	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLAN ... carpenteria. Tetrapolare, In: 1250A Icc: 50kA elettronico.				
	SOMMANO cad	2,00	3´868,00	7´736,00	17,20
129 15.06.0060.026	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLAN ... carpenteria. Tetrapolare, In: 1600A Icc: 50kA elettronico.				
	SOMMANO cad	1,00	4´237,00	4´237,00	8,60
130 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE ... occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura.				
	SOMMANO cad	16,00	112,00	1´792,00	22,88
131 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE ... ta. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A.				
	SOMMANO cad	16,00	645,00	10´320,00	0,00
	A R I P O R T A R E			305´639,26	43´192,57

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			305´639,26	43´192,57
132 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE ... Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. SOMMANO cad	3,00	774,00	2´322,00	0,00
133 15.06.0070.012	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE ... altro occorre per dare l'opera finita. Contatti ausiliari. SOMMANO cad	30,00	39,00	1´170,00	42,90
134 15.06.0070.016	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE ... elettronico a microprocessore con funzione di selettività. SOMMANO cad	3,00	932,00	2´796,00	0,00
135 15.06.0170.017	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... carpenteria. Sezionatore portafusibili bipolare fino a 32A SOMMANO cad	19,00	16,00	304,00	65,36
136 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... a. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A SOMMANO cad	6,00	28,00	168,00	27,48
137 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A SOMMANO cad	9,00	70,00	630,00	25,74
138 15.06.0170.076	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... ria. Trasformatore BTS secondario 12 o 24V da 151 A 300 VA SOMMANO cad	1,00	85,00	85,00	2,86
139 15.06.0196.004	CARPENTERIA PER QUADRO ELETTRICO DA PARETE IN LAMIERA 400 ... labili a (lxh): 600 x 1200 mm completo di porta in lamiera SOMMANO cad	3,00	1´464,00	4´392,00	47,10
140 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamie ... Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SOMMANO cad	4,00	687,00	2´748,00	22,80
141 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamie ... vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm SOMMANO cad	4,00	246,00	984,00	11,44
142 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTUR ... tre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO cad	6,00	303,00	1´818,00	20,58
143 15.06.0270.001	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Co ... ione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 25A SOMMANO cad	56,00	2,60	145,60	48,16
144 15.06.0270.003	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Co ... ne e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 125 A SOMMANO cad	28,00	5,10	142,80	24,08
145 15.06.0270.005	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Co ... ne e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 400 A SOMMANO cad	72,00	8,50	612,00	102,96
146 15.08.0030.002	PLAFONIERA CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE V2 ... gio. Esecuzione 2x36W con reattore a basse perdite EEI=B2. SOMMANO cad	6,00	62,00	372,00	46,20
147 15.08.0192.011	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUIT ... ccorre per dare l'opera finita. 1x11W (solo emergenza) 1h. SOMMANO cad	3,00	179,00	537,00	15,30
148 15.08.0560.002	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rin ... occorre. Rinterro e ripristino con materiale stabilizzato.				
	A R I P O R T A R E			324´865,66	43´695,53

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			324´865,66	43´695,53
	SOMMANO m	99,50	13,80	1´373,10	153,23
149 15.08.0560.003	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rin ... 25, dosato a Kg. 100 per mc. ed inerti di varia pezzatura.				
	SOMMANO m	99,50	16,50	1´641,75	203,98
150 15.09.0020.002	SCOMPARTO UNIFICATO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI ARRIVO ... ta. Risalita sbarre 630A 16 - 40kA giro sbarre mm 500-700.				
	SOMMANO cad	1,00	1´247,00	1´247,00	65,00
151 15.09.0041.004	SCOMPARTO UNIFICATO COMPATTO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ ... erruttore 630 A 12,5 kA con protezione di fase e di terra.				
	SOMMANO cad	1,00	13´979,00	13´979,00	199,00
152 15.09.0100.001	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per ... corre per dare l'opera finita. Blocco a chiave aggiuntivo.				
	SOMMANO cad	1,00	87,00	87,00	8,60
153 15.09.0100.002	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per ... corre per dare l'opera finita. Rialzo di base H=300÷350 mm				
	SOMMANO cad	2,00	222,00	444,00	32,60
154 15.09.0100.006	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per ... orre per dare l'opera finita. Resistenza anticondensa 50W.				
	SOMMANO cad	1,00	193,00	193,00	8,60
155 15.09.0100.013	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per ... a. Relè indiretto 51/50/51N + toroide conforme a CEI 0-16.				
	SOMMANO cad	1,00	1´740,00	1´740,00	24,40
156 15.09.0100.014	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per ... l'opera finita. Riduttore 150/5A - 10VA - cl. 0,5 - 16 kA.				
	SOMMANO cad	3,00	647,00	1´941,00	48,90
157 15.09.0100.025	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per ... l'opera finita. Relè di minima tensione tripolare PROT.27.				
	SOMMANO cad	1,00	1´063,00	1´063,00	16,30
158 15.09.0160.008	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto norma ... isure di larghezza assimilabili: Icc:40kA In:1250A mm 900.				
	SOMMANO cad	2,00	3´924,00	7´848,00	99,60
159 15.09.0160.010	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto norma ... isure di larghezza assimilabili: Icc:50kA In:1600A mm 900.				
	SOMMANO cad	1,00	4´021,00	4´021,00	49,80
160 15.09.0170	OPERE DI COMPLETAMENTO CABINA DI TRASFORMAZIONE. Opere di ... posita cornice in vetro. Il tutto posto in opera a corpo.				
	SOMMANO cad	1,00	500,00	500,00	24,00
161 15.09.0180	PULSANTE DI SGANCIO. Pulsante di sgancio posto fuori port ... tre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
	SOMMANO cad	1,00	125,00	125,00	32,60
162 15.09.0190	BARRA COLLETTRICE DI TERRA PER IL NODO EQUIPOTENZIALE. Ba ... tre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
	SOMMANO cad	1,00	173,00	173,00	24,40
163 15.09.0200.012	GRUPPO DI RIFASAMENTO TRIFASE AUTOMATICO A GRADINI CON BA ... . Per le potenze nominali rese a 400V trifase: 168,0 kVar.				
	SOMMANO cad	1,00	2´261,00	2´261,00	75,00
164 15.09.0210.003	BATTERIA DI CONDENSATORI STATICI TRIFASI PER RIFASAMENTO ... er dare l'opera finita. Della potenza nominale: 12,6 kVar.				
	SOMMANO cad	1,00	298,00	298,00	32,60
	A R I P O R T A R E			363´800,51	44´794,14

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			363´800,51	44´794,14
165 16.01.0310.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO SU ATTRAVERSAMENTO DI CAVI ELETT ... avoro finito. Tamponamento per fori da mm 300 x 300 x 100. SOMMANO cad	16,00	170,00	2´720,00	358,40
166 16.01.0330.001	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI P ... per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 30. SOMMANO cad	80,00	10,80	864,00	113,60
167 16.01.0330.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI P ... per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 40. SOMMANO cad	120,00	15,70	1´884,00	247,20
168 16.02.0040.007	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Port ... to con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1350 x 2150. SOMMANO cad	1,00	958,00	958,00	133,00
169 16.02.0040.009	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Port ... to con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1610 x 2150. SOMMANO cad	1,00	1´018,00	1´018,00	141,00
170 16.02.0070.001	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte anti ... usi i collegamenti elettrici. Serratura con cilindro Yale. SOMMANO cad	3,00	27,90	83,70	11,61
171 16.02.0070.004	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte anti ... i collegamenti elettrici. Maniglione antipanico tipo Push. SOMMANO cad	23,00	265,00	6´095,00	848,70
172 16.02.0070.005	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte anti ... si i collegamenti elettrici. Chiudi porta aereo idraulico. SOMMANO cad	3,00	109,00	327,00	45,30
173 16.02.0070.006	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte anti ... nete con fissaggio a parete e pulsante di sblocco manuale. SOMMANO cad	5,00	83,00	415,00	57,50
174 18.01.0123.007	TUBAZIONE IN POLIETILENE PN 25 PE 100 SIGMA 80. Tubazione ... li apparecchi idraulici. Tubazione diametro esterno mm 90. SOMMANO m	99,50	15,20	1´512,40	296,51
175 18.01.0270.008	VALVOLA A SFERA. Valvola a sfera con leva a farfalla a pa ... ompreso ogni onere per dare il lavoro finito. Diametro 3". SOMMANO cad	5,00	112,00	560,00	67,00
176 18.04.0040.003	POZZETTO PER CADITOIA STRADALE IN GHISA. Pozzetto in mura ... esclusa la caditoia in ghisa. Dimensioni interne cm 60x60. SOMMANO cad	5,00	121,00	605,00	111,00
177 18.04.0162.001	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGO ... ori. Chiusino quadrato con resistenza a rottura di t 25,0 SOMMANO kg	300,00	4,48	1´344,00	258,00
178 AP10	Generatore di biossido di cloro per SOMMANO cad	1,00	12´942,24	12´942,24	532,80
179 AP11	Sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tip ... qua calda SCL 17/20, fornito, posto in opera e collaudato. SOMMANO cad	1,00	4´821,49	4´821,49	355,20
180 AP12	Ampliamento opzionale al sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro,... fornito, posto in opera e collaudato. SOMMANO cad	1,00	3´701,64	3´701,64	177,60
181 AP13	Smontaggio e rimontaggio di controsoffitti in pannelli di ... e compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
	A R I P O R T A R E			403´651,98	48´548,56

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (14792658752120249820161762033456757 37)**
Impronta informatica: ee6c40fa96a289a2ad210e475fa2a49fea5d9a4c8eb130dc7be5a4b54c77f19d
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera
	R I P O R T O			403´651,98	48´548,56
	SOMMANO mq	614,40	20,58	12´644,35	8´951,81
182 AP14	Accessori porte REI: serratura antipanico anta principale ... llegamenti elettrici. Serratura antipanico anta principale				
	SOMMANO cad	2,00	78,62	157,24	26,44
183 AP15	Accessori porte REI: Serratura antipanico anta secondaria ... llegamenti elettrici. Serratura antipanico anta secondaria				
	SOMMANO cad	1,00	90,52	90,52	13,22
184 AP16	Accessori porte REI: Selettore chiusura ante. Accessori p ... esclusi i collegamenti elettrici. Selettore chiusura ante.				
	SOMMANO cad	10,00	116,35	1´163,50	132,20
185 AP17	Accessori porte REI: fermo a pavimento. Accessori per por ... Sono esclusi i collegamenti elettrici. Fermo a pavimento.				
	SOMMANO cad	7,00	25,97	181,79	92,54
186 AP18	Sistema automatico di spurgo a tempo del boiler per l'eli ... rgo del boiler, compresi i collegamenti elettrici in opera				
	SOMMANO cad	3,00	966,97	2´900,91	499,74
187 AP19	Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari ... (m x m). Capacità litri: C. C = 3000 D x H = 1,27 x 2,62.				
	SOMMANO cad	2,00	4´670,44	9´340,88	846,08
188 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUIT ... a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm.				
	SOMMANO cad	197,00	270,00	53´190,00	1´006,67
189 DEI.025133d	Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio i ... io inox AISI 316 L estraibili, della capacità di:i 2.000 l				
	SOMMANO cad	2,00	8´533,46	17´066,92	1´194,68
190 DEI.155022c	Centrale di controllo funzionalità, per impianti di illum ... ampante integrata e due porte RS232 per connessione remota				
	SOMMANO cad	1,00	2´979,09	2´979,09	238,33
191 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell ... llato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto				
	SOMMANO cad	4,00	283,32	1´133,28	260,64
192 DEI.155048c	Gruppo di continuità assoluta modulare, con scomparto bat ... a 1750 W (espandibile 3500 W): autonomia all'80% 60 minuti				
	SOMMANO cad	1,00	2´973,85	2´973,85	208,17
193 EE01	Manodopera edile: operaio edile specializzato				
	SOMMANO ore	140,00	33,45	4´683,00	3´701,60
194 EE02	Manodopera edile: operaio edile comune				
	SOMMANO ore	112,00	28,01	3´137,12	2´479,68
195 EM01	Manodoprea metalmeccanica: operaio metalmeccanico specializzato (5° livello)				
	SOMMANO ore	112,00	28,08	3´144,96	2´486,40
	Parziale LAVORI A CORPO euro			518´439,39	70´686,76
	T O T A L E euro			518´439,39	70´686,76
	Perugia, 09/12/2019 Il Progettista Dott. Ing. Pio Castori				
	A R I P O R T A R E				

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

ALL. 8

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRI ELETTRICI

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**009**

01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA EMISSIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q									

COMMITTENTE:

AZ. USL UMBRIA 1

RSA Seppilli

COMMESSA: 4011

QUADRO:

Cabina arrivo

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE

TEN. ES. [kV]	20	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	630A		
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	4,39		
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO		
CLASSIFICAZIONE ARCO INTERNO			
TENSIONE NOMINALE	24		
COR. DI BREVE DURATA	4,39	IP	IP2XC

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

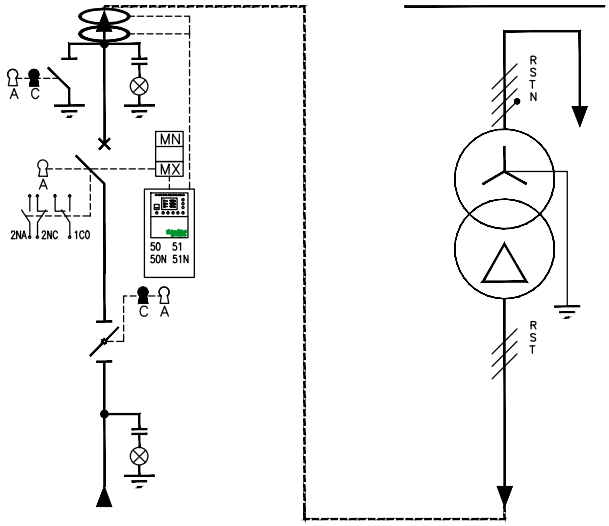
INTERRUTTORI	[X] — CEI EN 62271-100
QUADRO	[X] — CEI EN 62271-200

CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 1	SEGUE 2

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

PROGETTO :	SIGLA SCOMPARTO	AT7		TRASFORMATORE				

IMPIANTO A MONTE		
DATI IMPIANTO		
TENSIONE DI ESERCIZIO	20	(kV)
FREQUENZA	50	(Hz)
VALORE DI Icc. PRESUNTA	4,39	(kA)
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO	
DENOMINAZIONE DEL QUADRO		
DATI QUADRO		
QUADRO PROTETTO TIPO	SM6	
TENSIONE NOMINALE	24	(kV)
CORRENTE NOMINALE	630	(A)
CORRENTE DI BREVE DURATA	4,39	(kA/1s)
TENUTA ALL'ARCO INTERNO ECLUSO CELLA – AT7 –	12,5(kA) x	1(s)
GRADO DI PROTEZIONE	IP	2XC
TENSIONE AUSILIARIA	230 (V)	c.a.
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO CEI – EN 62271 – 200		



DESCRIZIONE DEL CIRCUITO			Dispositivo Generale		ESISTENTE	
SEZIONATORE	In (A)		630			
ISOLATO IN SF6	Ik (kA/1s)		12,5			
INTERRUTTORE	In (A)	Icc (kA)	630	4,39		
ISOLATO IN SF6	Tipo		Interruttore SF1			
FUSIBILE	In (A)	Un (kV)				
REGOLAZIONI RELE' DI PROTEZIONE – TIPO	Modello		SEPAM 20 S20			
50/51.0 – I> (Curva DT o EIT)	Is (A)	t (s)	30	12		
50/51.1 – I>>	Is (A)	t (s)	250	0,43		
50/51.2 – I>>>	Is (A)	t (s)	600	0,05		
50N/51N.1 – Io>	Iso (A)	t (s)	2	0,38		
50N/51N.2 – Io>>	Iso (A)	t (s)	70	0,1		
67N – Io> <- (Direzionale di Terra) 1° SOGLIA	Iso (A)	t (s)				
	Vso (V)	Campo(°|°)				
67N – Io> <- (Direzionale di Terra) 2° SOGLIA	Iso (A)	t (s)				
	Vso (V)	Campo(°|°)				
27 (Minima Tensione)	Vs (%)	t (s)				
T.A. (Riduttori di Corrente)	n°	Tipo	3	TLP130		
	Rapporto	Prest.				
TOROIDE (Prot. Omopolare)	Tipo		CSH 160			
T.V. (Riduttori di Tensione)	n°	Tipo				
	Classe	Prest.				
CAVO (Modalità di posa secondo CEI 11.27)	Sigla	Posa	unipolare	Cunicolo		
	Sezione	L. (m)	35	15		
	Ib (A)	Iz (A)	18,2	221		
TRASFORMATORE	Sn (kVA)	Ucc (%)			630	6
	Isolamento	Tipo			RESINA	Esistente
	Rapporto Trasf.				20/400	
UTENZA GENERICA	S (kVA)	Ib (A)				
NOTE			CAVO 3x1x95 mmq		CLASSE: E3 – C3 – F1	

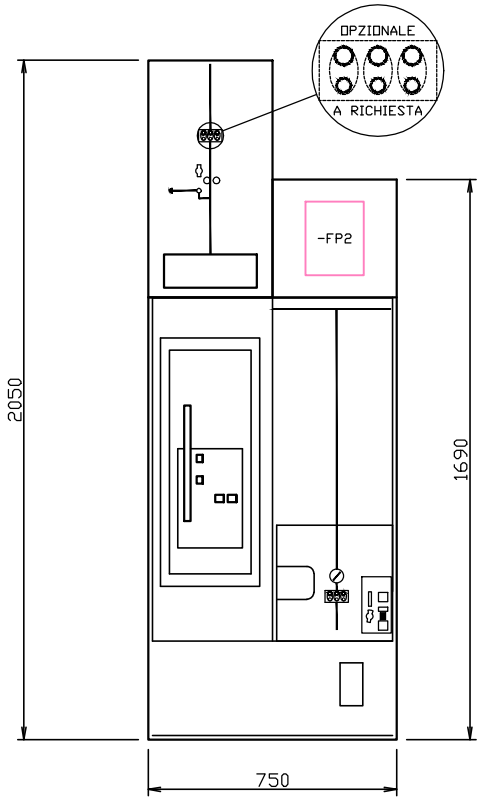
CLIENTE	AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO		FILE Progetto_CO_CO.dwg
		ARCHIVIO	CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017 REVISIONE REV 00
		DISEGNATORE		PAGINA 2 SEGUE 3

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

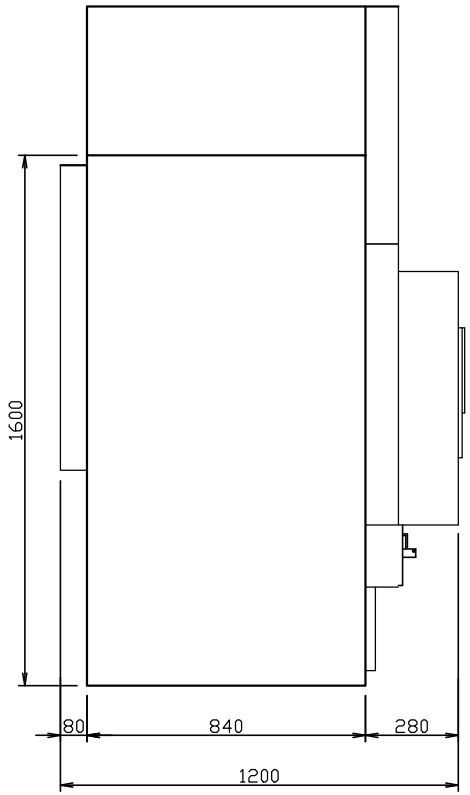
RIF. QUADRO

SCALA
1 : 15

VISTA DAL FRONTE

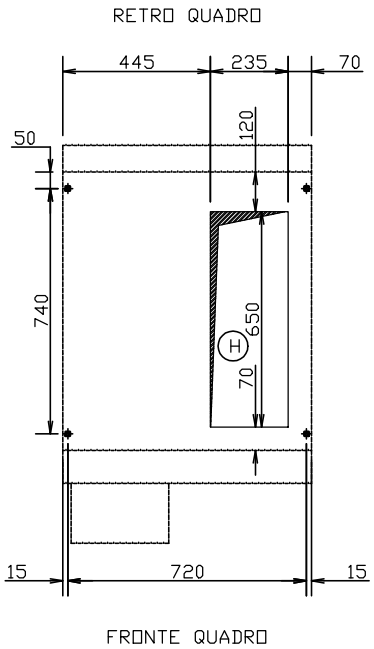


VISTA DAL FIANCO



FORATURA SOLETTA

VISTA DALL' ALTO

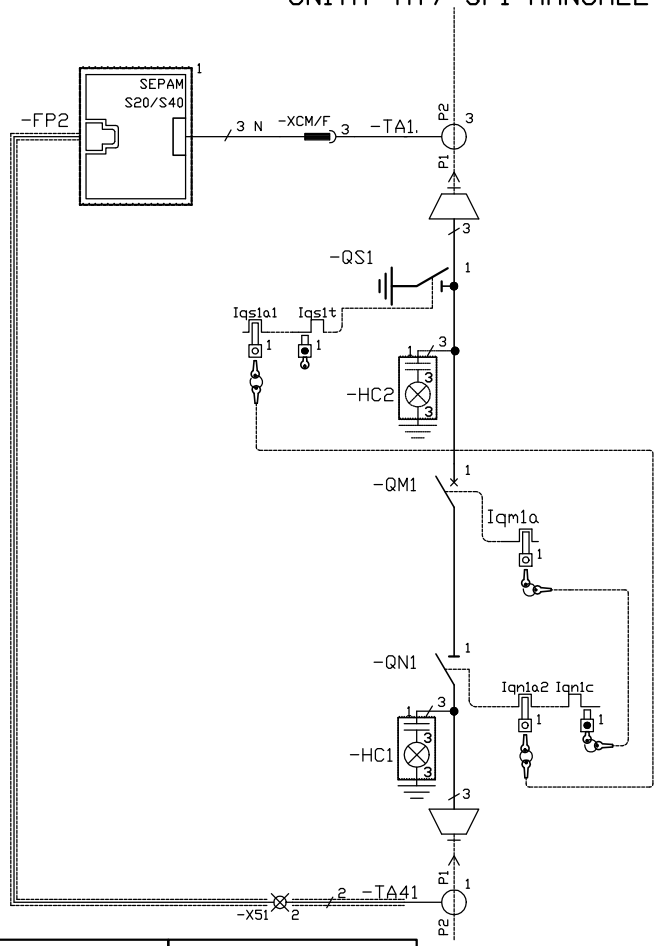


CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO		FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO	CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE		PAGINA 3	SEGUE 4

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO

UNITA' AT7 SF1 MANUALE CON 3 LPCT SEPAM S20/S40 TA TOROIDALE



TIPO/SIGLA SCOMPARTO	AT7 SF1

LEGENDA SIMBOLI BLOCCHI A CHIAVE

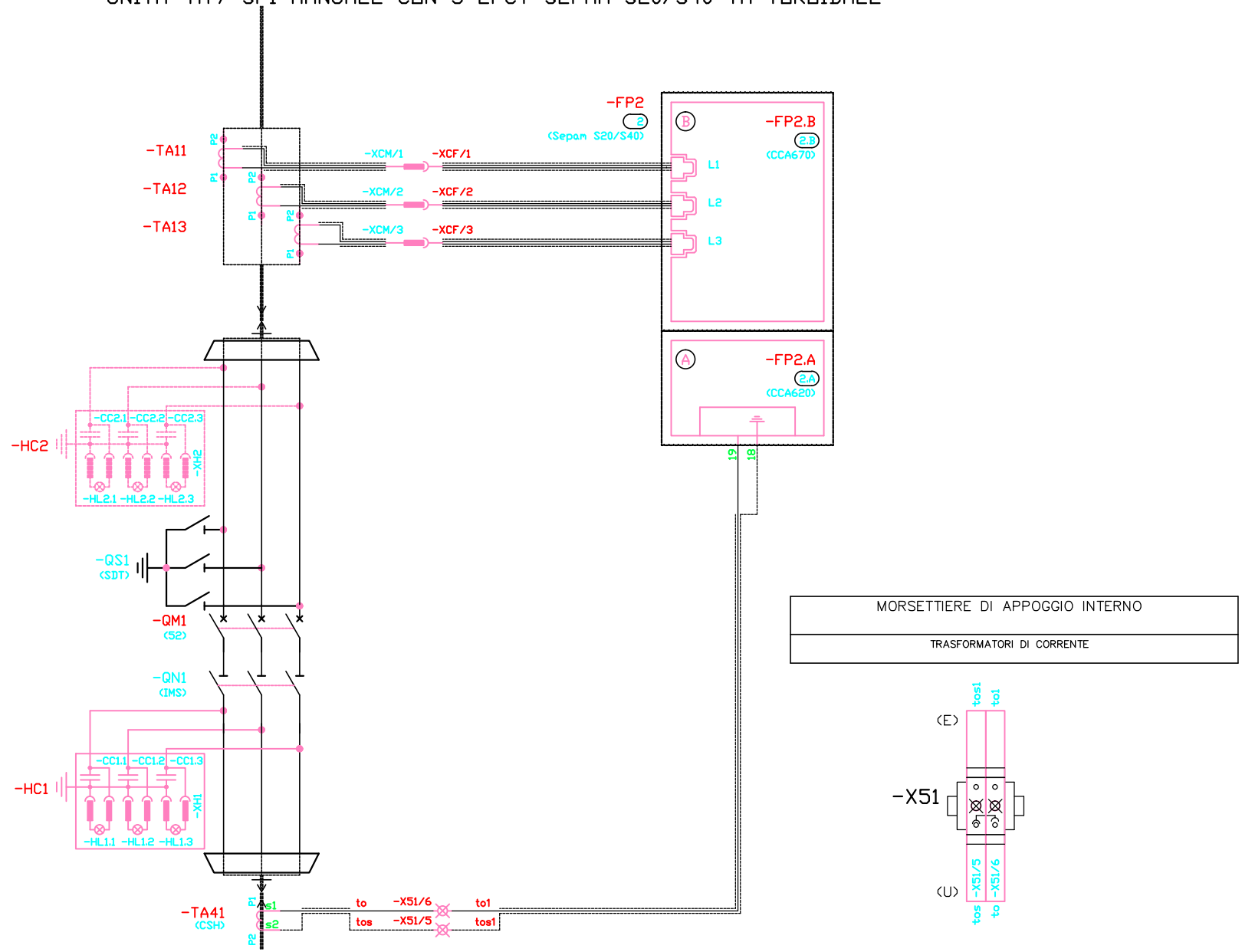
SIMBOLO	DESCRIZIONE	STANDARD
-QN1	SEZIONATORE DI ISOLAMENTO	
-QM1	INTERRUTTORE MEDIA TENSIONE	
-QS1	SEZIONATORE DI TERRA	
Iqm1a	CHIAVE LIBERA CON INTERRUTTORE M.T. APERTO	●
Iqs1a1	CHIAVE LIBERA IN POSIZIONE TERRA APERTA	●
Iqs1t	CHIAVE LIBERA IN POSIZIONE TERRA CHIUSA	●
Iqn1a2	CHIAVE LIBERA IN POSIZIONE LINEA APERTA	●
Iqn1c	CHIAVE LIBERA IN POSIZIONE LINEA CHIUSA	●

CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 4	SEGUE 5

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO

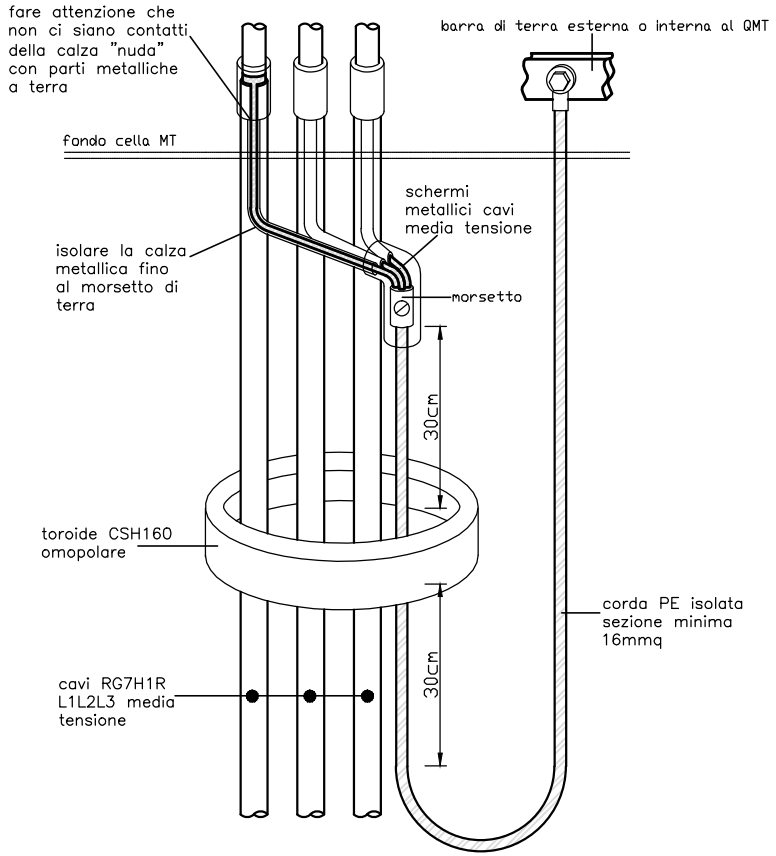
UNITA' AT7 SF1 MANUALE CON 3 LPCT SEPAM S20/S40 TA TOROIDALE



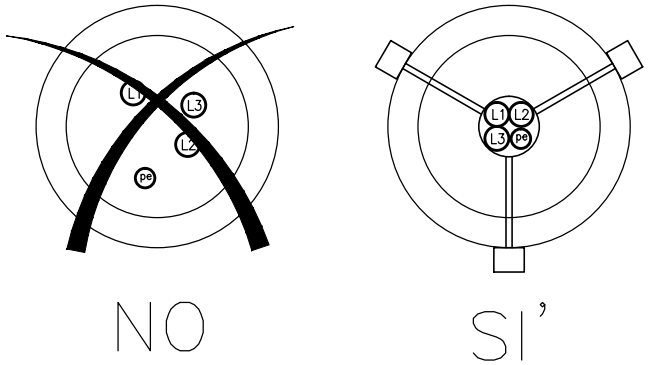
CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 5	SEGUE 6

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

PARTICOLARE COLLEGAMENTI SCHERMI METALLICI CAVI MEDIA TENSIONE



PARTICOLARE CENTRATURA DEI CAVI ALL'INTERNO DEL TOROIDE OMOPOLARE

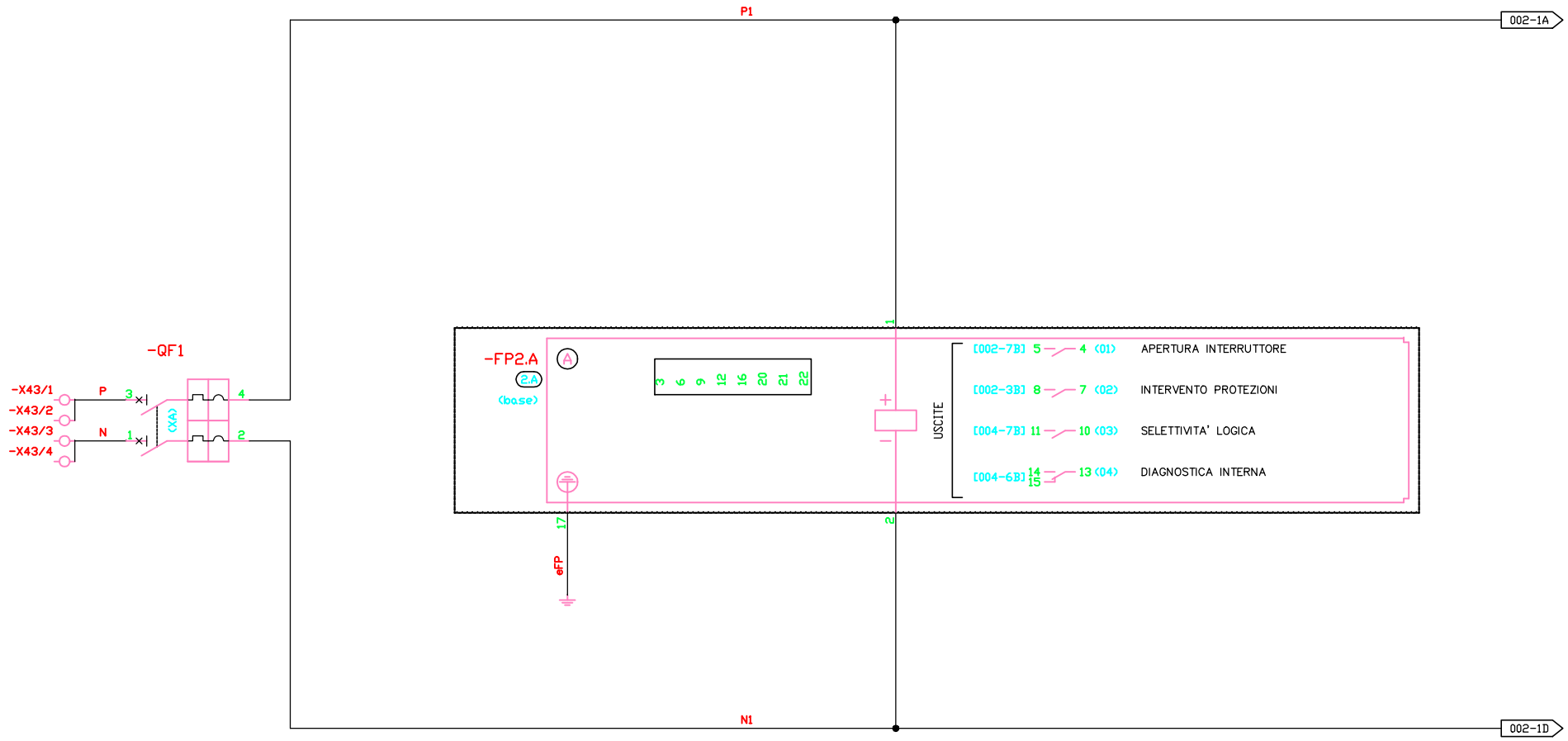


CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 6	SEGUE 7

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO

ARRIVO ALIMENTAZIONI AUX.		MODULO BASE (A)			
PROTEZIONE ALIMENTAZIONI AUX.		MESSA A TERRA	ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	USCITE	

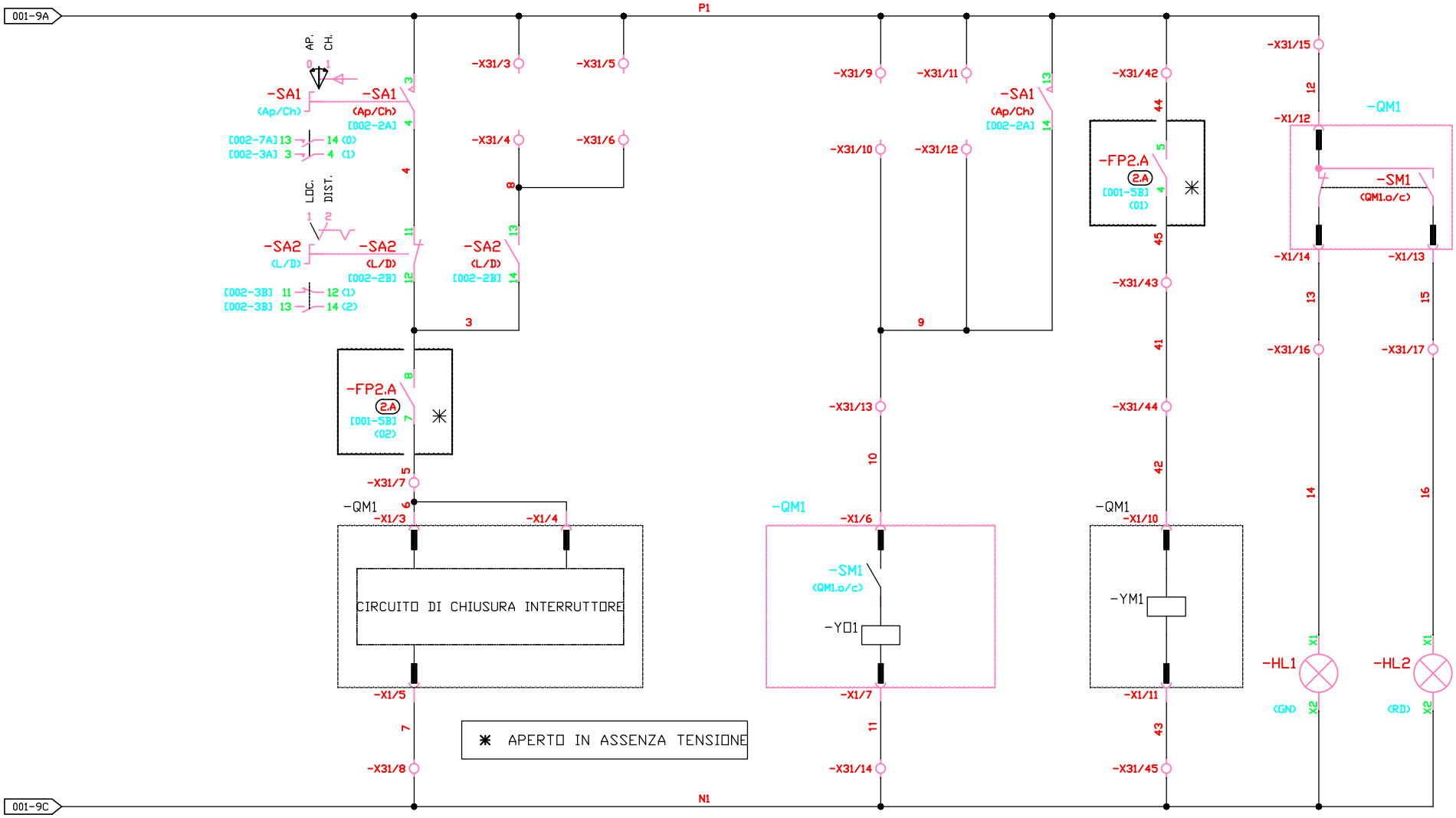


CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 7	SEGUE 8

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO

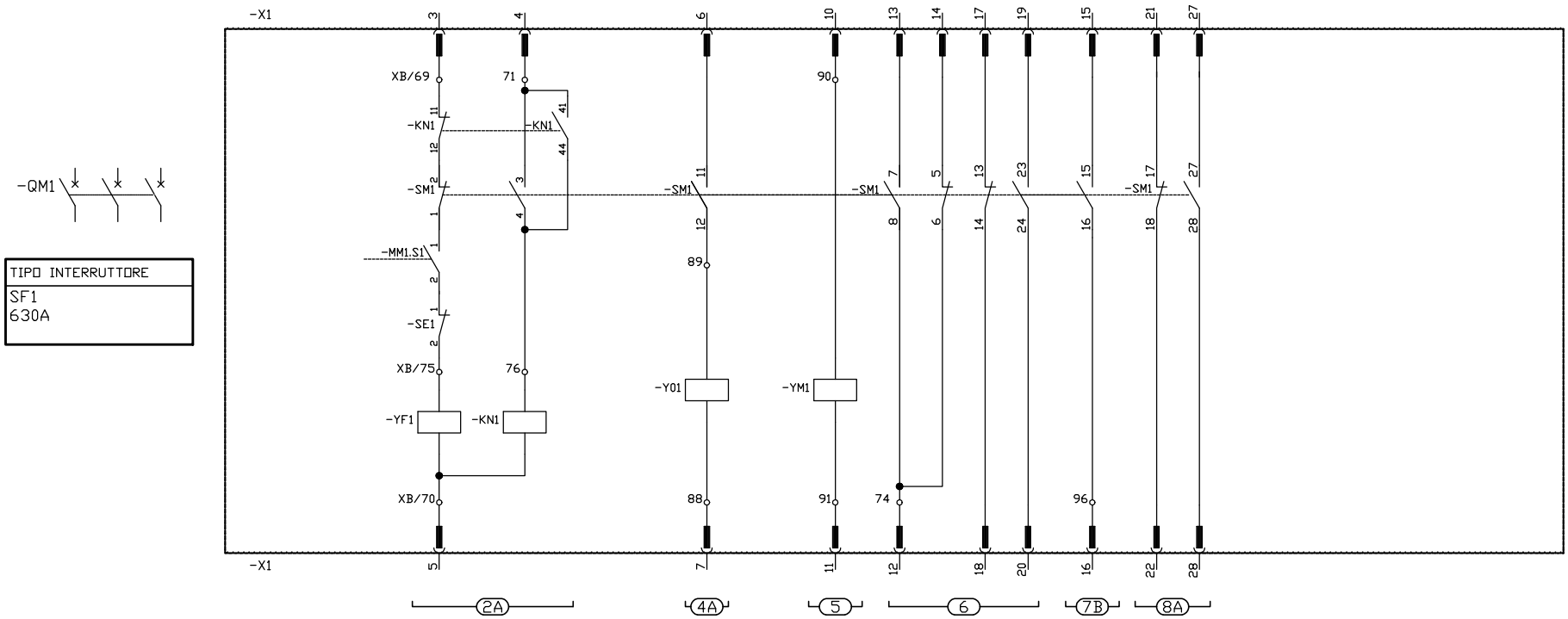
	CIRCUITO DI CHIUSURA			CIRCUITO DI APERTURA		SGANCIATORE	STATO INTERRUTTORE	
	COMANDO IN LOCALE	COMANDO A DISTANZA		COMANDO A DISTANZA	COMANDO IN LOCALE	MINIMA TENSIONE	APERTO	CHIUSO



CLIENTE	AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg
		ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017 — REVISIONE REV 00
		DISEGNATORE	PAGINA 8 — SEGUE 9

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO



POS.		LEGENDA MONTANTI
2	A	CIRCUITO DI CHIUSURA MOTORIZZATO
4	A	CIRCUITO DI APERTURA
5		SGANCIATORE DI MINIMA TENSIONE
6		CONTATTI AUSILIARI INTERRUTTORE
7		
	B	CONTATTO AUSILIARIO INTERRUTTORE
8	A	CONTATTI AUSILIARI INTERRUTTORE

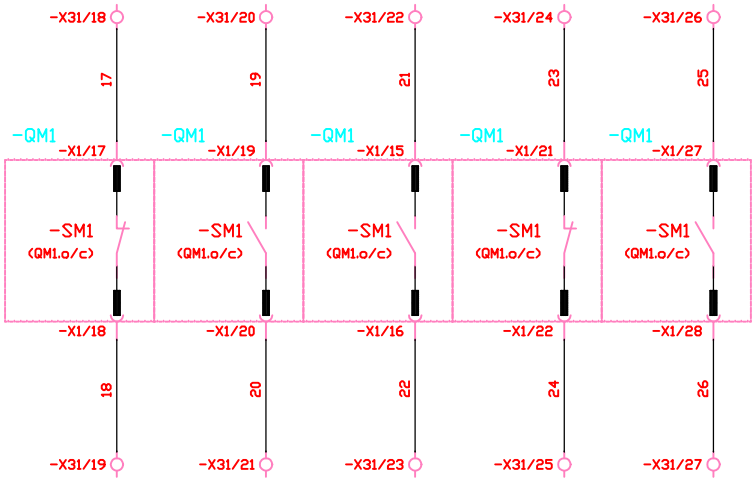
SIGLA		LISTA DEL MATERIALE
-X1		CONNETTORE BASSA TENSIONE
-KN1		RELE' DI ANTIRICHIUSURA
-SM1		CONTATTI AUSILIARI INTERRUTTORE
-YM1		SGANCIATORE DI MINIMA TENSIONE
-Y01		SGANCIATORE DI APERTURA
-YF1		SGANCIATORE DI CHIUSURA
-SE1		CONTATTO DI BLOCCO CHIUSURA
-XB		MORSETTIERA DI APPOGGIO

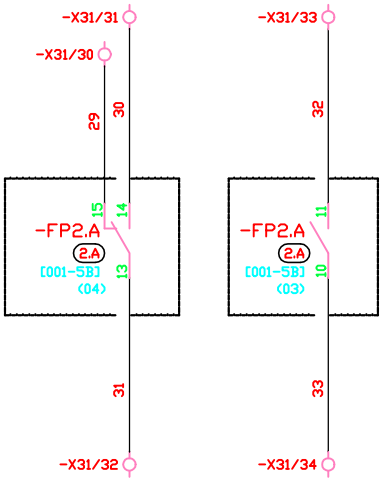
CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 9	SEGUE 10

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

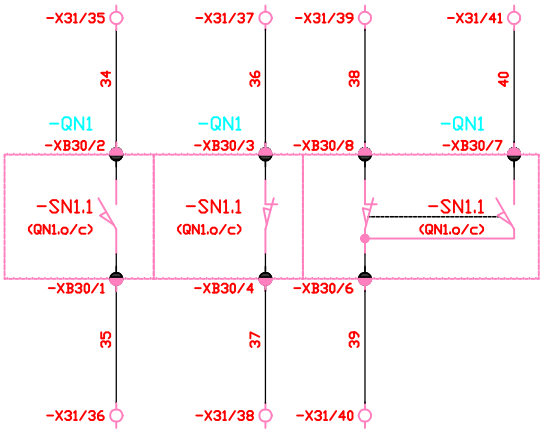
RIF. QUADRO

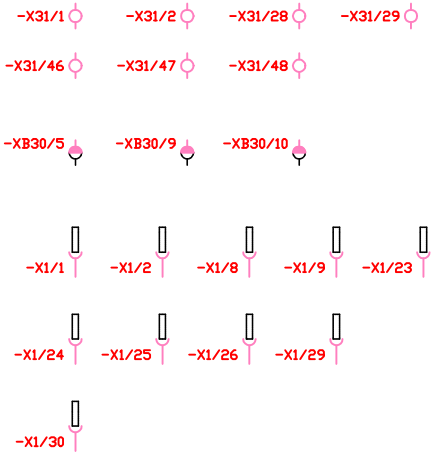
INTERRUTTORE M.T.	SISTEMA DI PROTEZIONE E CONTROLLO		
CONTATTI AUSILIARI	DIAGNOSTICA INTERNA	SELETTIVITA' LOGICA	





	SEZIONATORE DI LINEA	MORSETTI DISPONIBILI
	CONTATTI AUSILIARI	



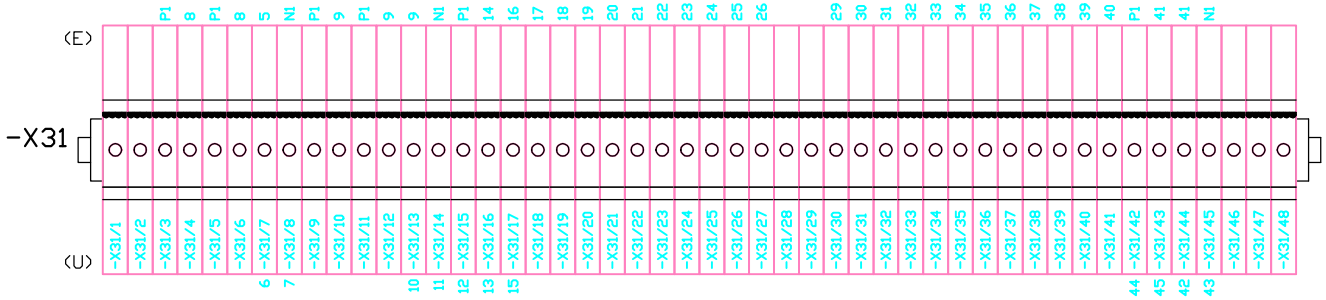


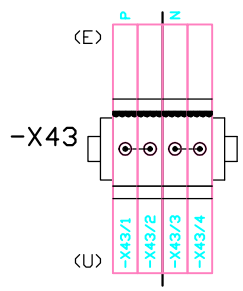
CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO		FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO	CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE		PAGINA 10	SEGUE 11

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

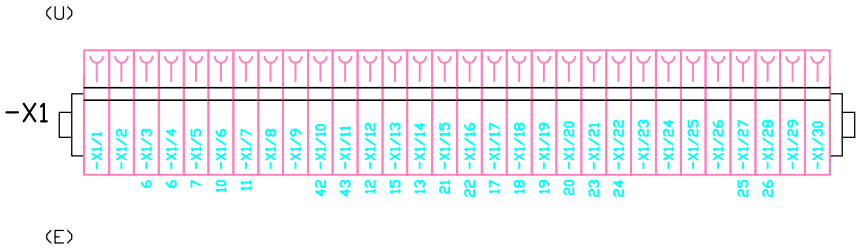
RIF. QUADRO

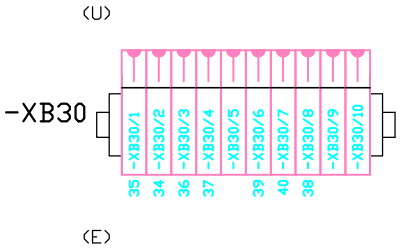
MORSETTIERE ALLACCIAMENTO ESTERNO	MORSETTIERE DI INTERCONNESSIONE
CIRCUITI DI COMANDO , PROTEZIONI , SEGNALAZIONI	ALIMENTAZIONE AUSILIARIA





MORSETTIERE DI APPOGGIO INTERNO	
CONNETTORE INTERRUTTORE	CONNETTORE DEL SEZIONATORE DI LINEA





CLIENTE AZ. USL UMBRIA 1	PROGETTO	FILE Progetto_[CO]_[CO].dwg	
	ARCHIVIO CO-2017-005-MT	DATA 30/10/2017	REVISIONE REV 00
	DISEGNATORE	PAGINA 11	SEGUE 12

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

AZ. USL UMBRIA N.1

RSA Seppilli

COMMESSA: 4011

QUADRO:

Quadro di Bassa tensione
Cabina di trasformazione

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			14,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]		Icc [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO –	FILE progetto bt_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 20/11/2017	REVISIONE 2017-005
	DISEGNATORE –	PAGINA 1	SEGUE 2
IMPIANTO EX GROCCO – IMPIANTO BT		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	QO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE – SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO –	FILE progetto bt_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 20/11/2017	REVISIONE 2017-005
	DISEGNATORE –	PAGINA 2	SEGUE 3
IMPIANTO EX GROCCO – IMPIANTO BT		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

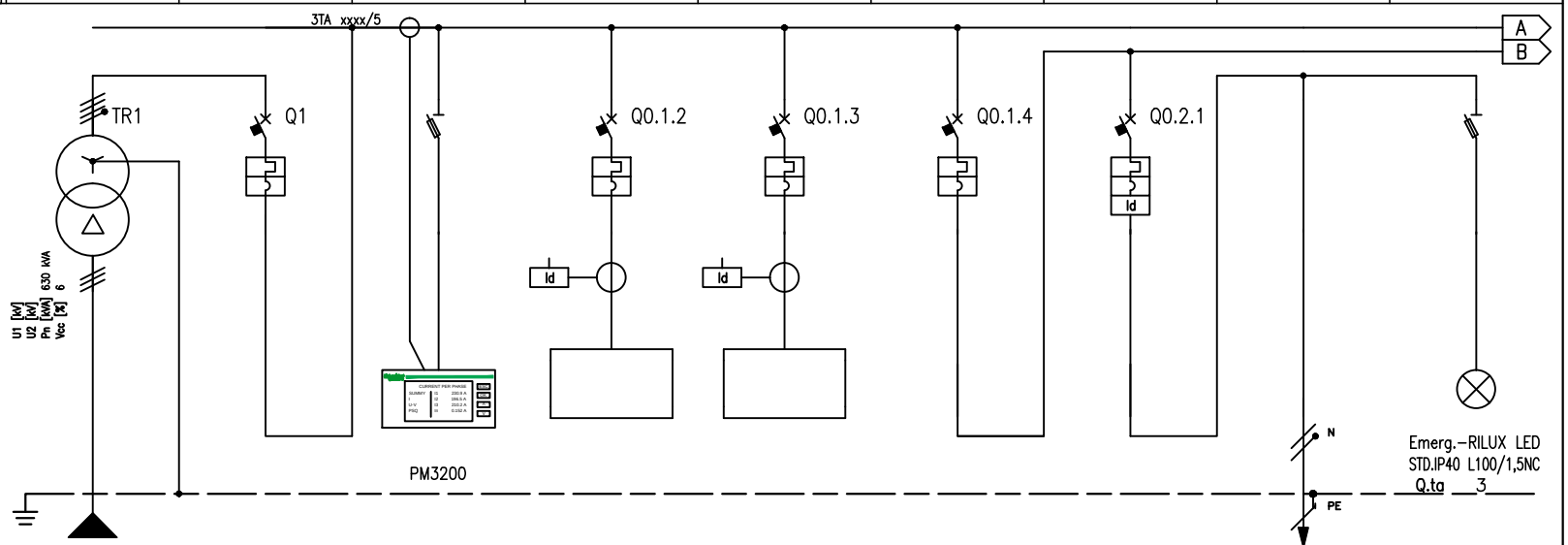
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale



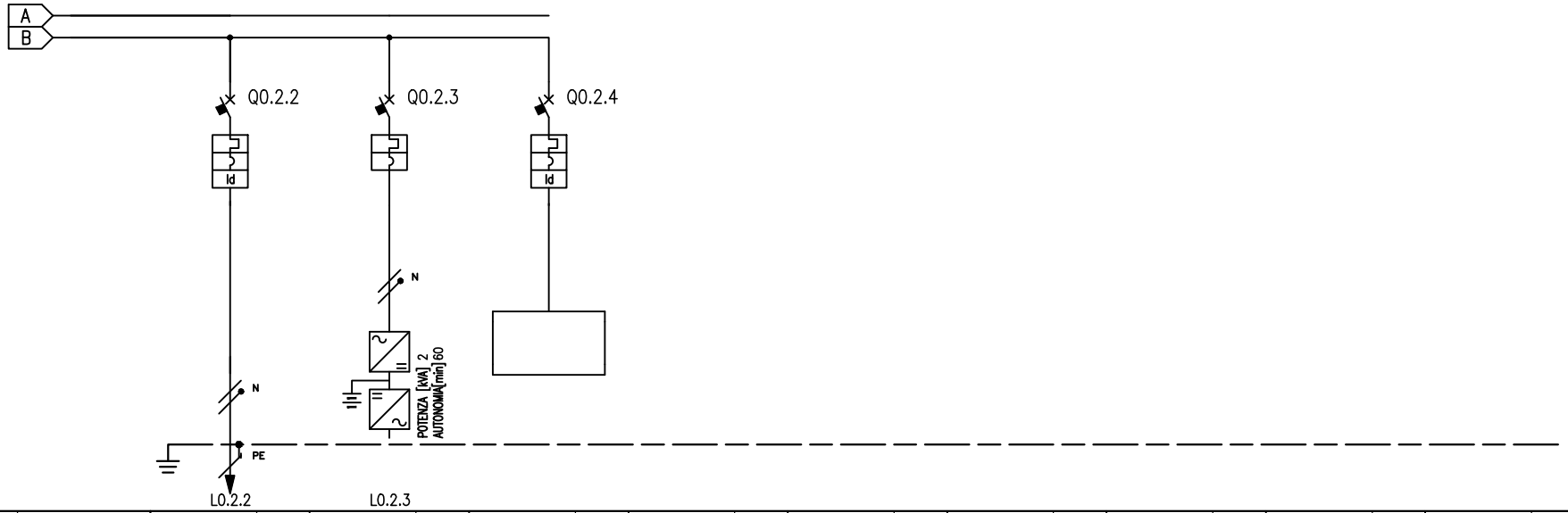
* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

RIF. QUADRO [Q0]		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	2 L1L2L3NPE	3 L1L2L3NPE	4 L1L2L3NPE	5 L1L2L3NPE	6 L1NPE	7 L1NPE	8 L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE TR. 01	GENERALE TR. 01	MISURE	GENERALE SETTORE NORMALE	GENERALE GRUPPO ELETTROGENO	GENERALE UTENZE LOCALE	LUCE	LUCE	EMERGENZE
TIPO APPARECCHIO			NS1600 N	STI	NS1250 N	NSX400 N	iC60 H	iC60 N		STI
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		50		50	50	15	20		
	N. POLI / In [A]		4P 1600		4P 1250	4P 400	4P 16	2P 10		
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.0		MicroL2.0	MicroL2.3	C	C		
	Ir [A] / tr [s]		640 0,4x		500 0,4x	360 0,9x	16	10		
	Isd [A] / tsd [s]		6400 10x		5000 10x	3600 10x	160	100		
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				RH99M A	RH99M A		Vigi AC		
	Idn [A] / tdn [ms]				0,5 60	0,5 0		0,03 Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	WEPR 43							PVC 01	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	2x240 1x240 1x240							1x1,5 1x1,5 1x1,5	
	Ib [A] / Iz [A]	11,9 971,2							3,9 14,5	
	Un [V] / Pn [kW]	400	5,41				5,41	0,8	230 0,8	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	11,7 14,1							0,2 0,4	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	15 0							25 1,1	
NOTE		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1							FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1	

CLIENTE	PROGETTO –	FILE progetto bt_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 20/11/2017	REVISIONE 2017-005
	DISEGNATORE –	PAGINA 4	SEGUE 5
IMPIANTO EX GROCCO - IMPIANTO BT		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale



RIF. QUADRO		[Q0]	1		2		3		4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI			L0.2.2		L0.2.3									
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	9	L2NPE	10	L3NPE	11	L1NPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO			PRESE		UPS SERVIZI CABINA		RISERVA							
TIPO APPARECCHIO			iC60 N		iC60 N		iC60H RCBO 2P							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20		20		15							
	N. POLI	In [A]	2P	16	2P	16	2P	10						
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C							
	Ir [A]	tr [s]	16		16		10							
	Isd [A]	tsd [s]	160		160		100							
	Ii [A]													
	Ig [A]	tg [s]												
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC			Integrato	AC						
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo			0,03	Istantaneo						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE												
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]												
TERMICO	TIPO	Irth [A]												
FUSIBILE	N. POLI	In [A]												
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO				APC SMART-UPS RT								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	PVC	03	WEPR	03A								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4 1x4	1x1,5	1x1,5 1x1,5								
	Ib [A]	Iz [A]	9,7	32	11,9	22								
	Un [V]	Pn [kW]	230	2	230									
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,6	0,9	4,7	5,5								
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	25	1,1	1	0,2								
NOTE			FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1									

CLIENTE	PROGETTO –	FILE progetto bt_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 20/11/2017	REVISIONE 2017-005
	DISEGNATORE –	PAGINA 5	SEGUE 6
IMPIANTO EX GROCCO – IMPIANTO BT		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

Azienda Unità Sanitaria
Locale Umbria 1
RSA Seppilli

COMMESSA: 4011

QUADRO:

Quadro Generale
SETTORE PRIVILEGIATA

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			33,2
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]		Icc [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48 — CEI 23-49 — CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT-P-01_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 1	SEGUE 2
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE – SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT-P-01_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 2	SEGUE 3
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

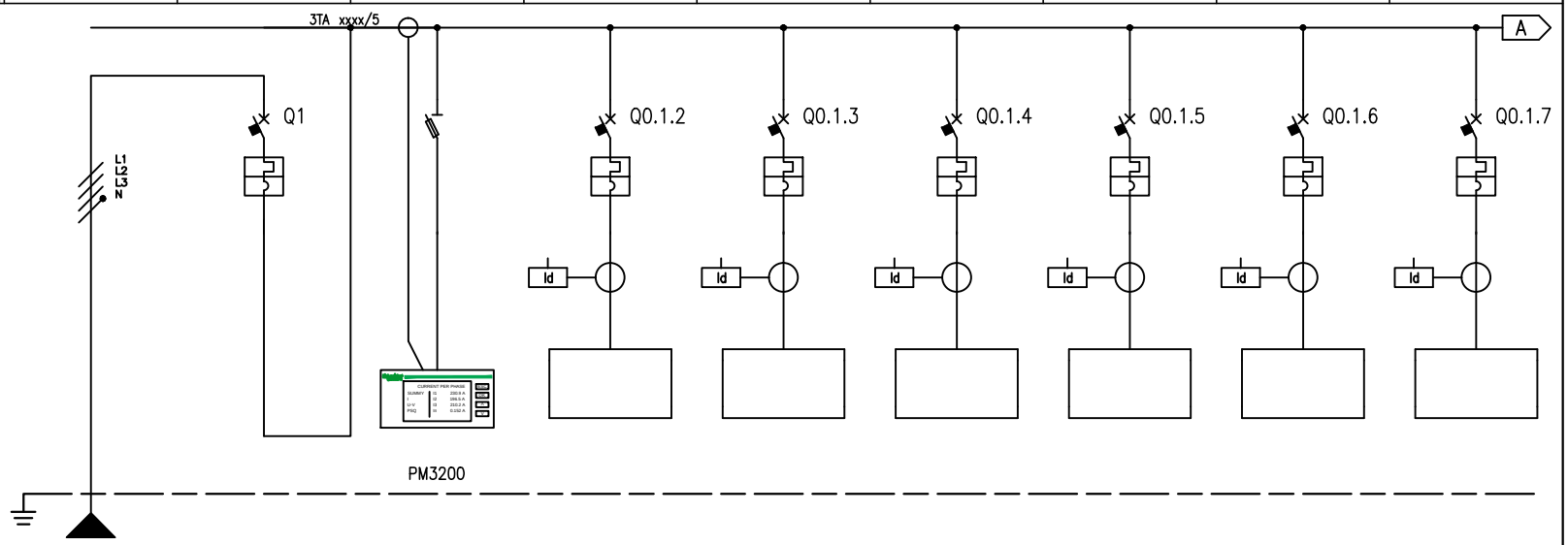
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

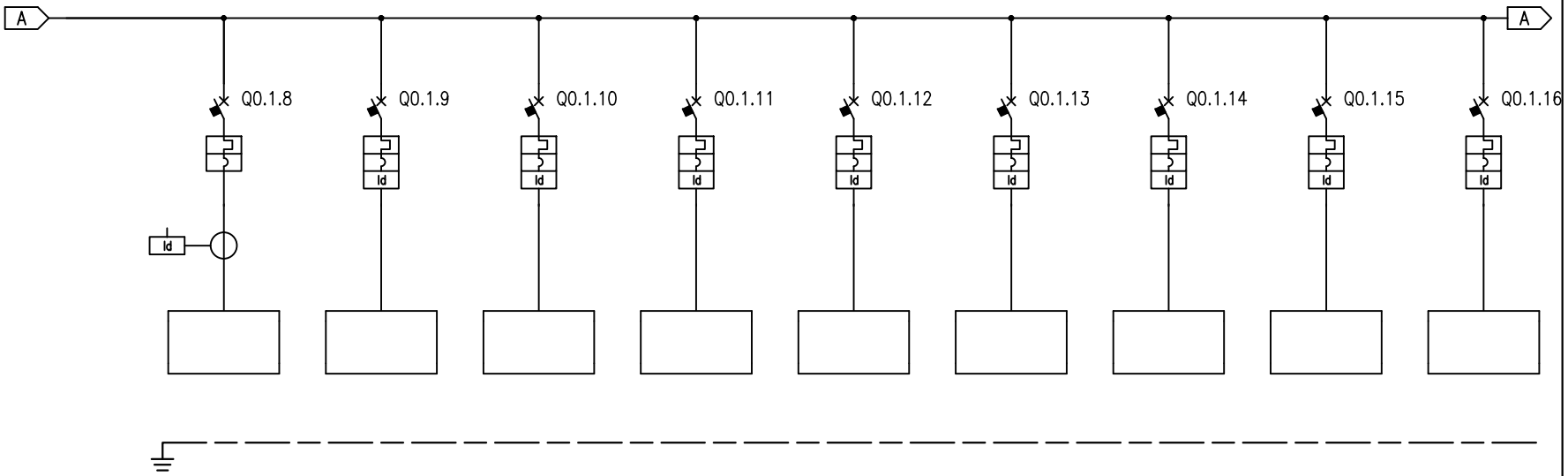


* (Vedi note pagina 3)

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	2 L1L2L3NPE	3 L1L2L3NPE	4 L1L2L3NPE	5 L1L2L3NPE	6 L1L2L3NPE	7 L1L2L3NPE	8 L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE SETTORE PRIVILEGIATA	GENERALE SETTORE PRIVILEGIATA	MISURE	QUADRO SEMINTERRATO	QUADRO PIANO RIALZATO	QUADRO P 1°	QUADRO P 2°	QUADRO P 3°	QUADRO SETTORE TECNOLOGICO
TIPO APPARECCHIO			NSX400 N	STI	NSX160 N	NSX160 N	NSX160 F	NSX160 F	NSX160 F	NSX160 F
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		50		50	50	36	36	36	36
	N. POLI / In [A]		4P / 400		4P / 160	4P / 160	4P / 100	4P / 100	4P / 100	4P / 100
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL2.3		TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D
	Ir [A] / tr [s]		144 / 0,9x		112 / 0,7x	112 / 0,7x	70 / 0,7x	70 / 0,7x	70 / 0,7x	70 / 0,7x
	Isd [A] / tsd [s]		1440 / 10x		1250	1250	800	800	800	800
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				RH99M / A	RH99M / A	RH99M / A	RH99M / A	RH99M / A	RH99M / A
	Idn [A] / tdn [ms]				0,3 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0	0,3 / 0
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	WEPR / 11								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x35 / 1x16 / 1x16								
	Ib [A] / Iz [A]	0 / 169								
	Un [V] / Pn [kW]	400								
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	23 / 33,2								
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	1 / 0								
NOTE		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1								

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT-P-01_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 4	SEGUE 5
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale



* (Vedi note pagina 3)

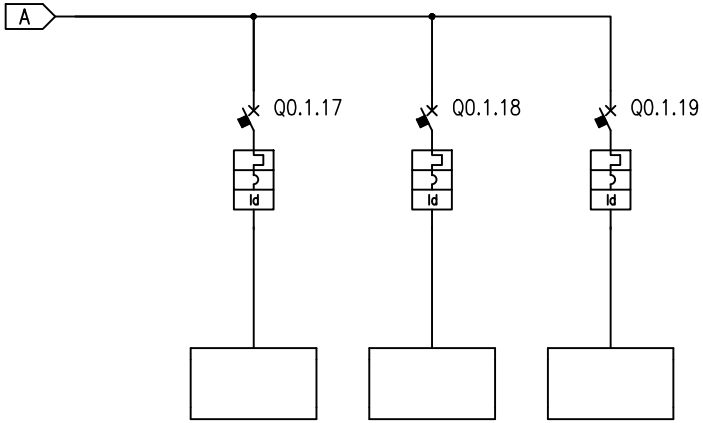
NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1L2L3NPE	14	L1L2L3NPE	15	L1L2L3NPE	16	L1NPE	17	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			QUADRO MEDICINA DELLO SPORT		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		POMPA COMPENSAZIONE ANTINCENDIO		POMPA VASCA ANTINCENDIO		MOTOPOMPA ANTINCENDIO –		SCORTA – –	
TIPO APPARECCHIO			NSX160 F		NG125 L		NG125 L		NG125 L		NG125 L		NG125 L		NG125 L		iC60 H		iC60 H	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		36		50		50		50		50		50		50		30		30	
	N. POLI	In [A]	4P	100	4P	20	4P	20	4P	20	4P	20	4P	10	4P	63	2P	16	2P	10
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		C		C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]	70	0,7x	20		20		20		20		10		63		16		10	
	Isd [A]	tsd [s]	800		200		200		200		200		100		630		160		100	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	RH99M	A	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	0	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	Ib [A]	Iz [A]																		
	Un [V]	Pn [kW]																		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT-P-01_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 5	SEGUE 6
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	18	L1NPE	19	L1NPE	20	L1NPE															
DESCRIZIONE CIRCUITO			SCORTA – –		SCORTA – –		SCORTA – –																
TIPO APPARECCHIO			iC60 H		iC60 H		iC60 H																
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		30		30		30																
	N. POLI	In [A]	2P	10	2P	10	2P	10															
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C																
	Ir [A]	tr [s]	10		10		10																
	Isd [A]	tsd [s]	100		100		100																
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC															
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo															
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]																					
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT-P-01_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	QO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

Azienda Unità Sanitaria
Locale Umbria 1
RSA Seppilli

COMMESSA: 4011

QUADRO:

Quadro Generale
SETTORE NORMALE

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			27,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]		Icc [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	☒	CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	☒	CEI EN 60947-2
	☐	CEI EN 60898
CARPENTERIA	☒	CEI EN 61439-2
	☐	CEI 23-48
		CEI 23-49
		CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 1	SEGUE 2

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	QO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE – SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 2	SEGUE 3
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

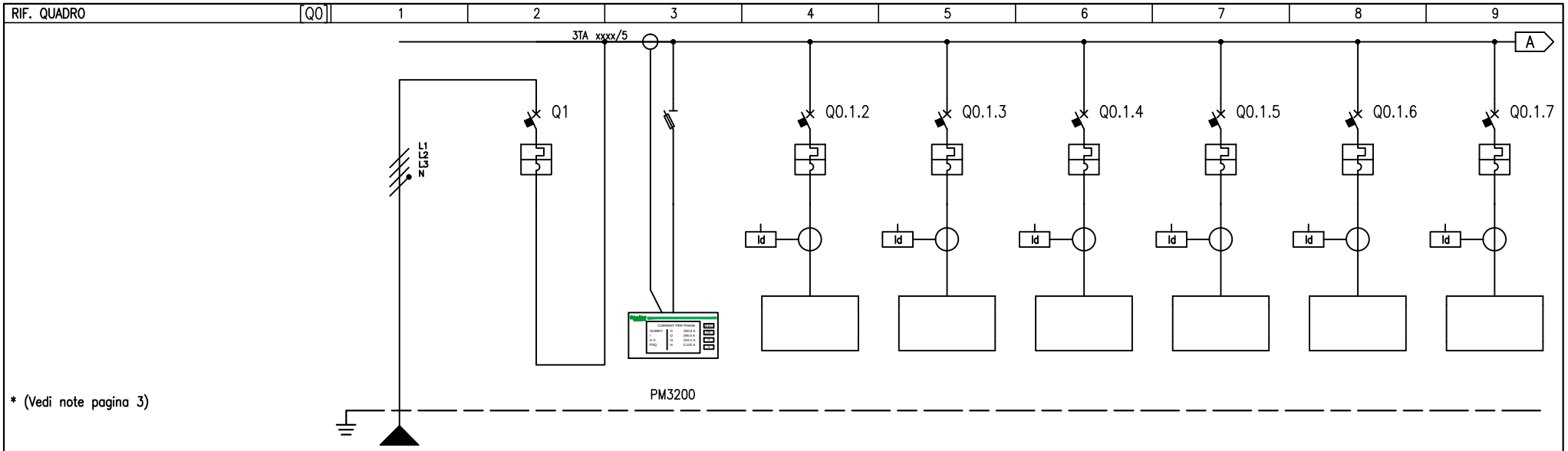
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

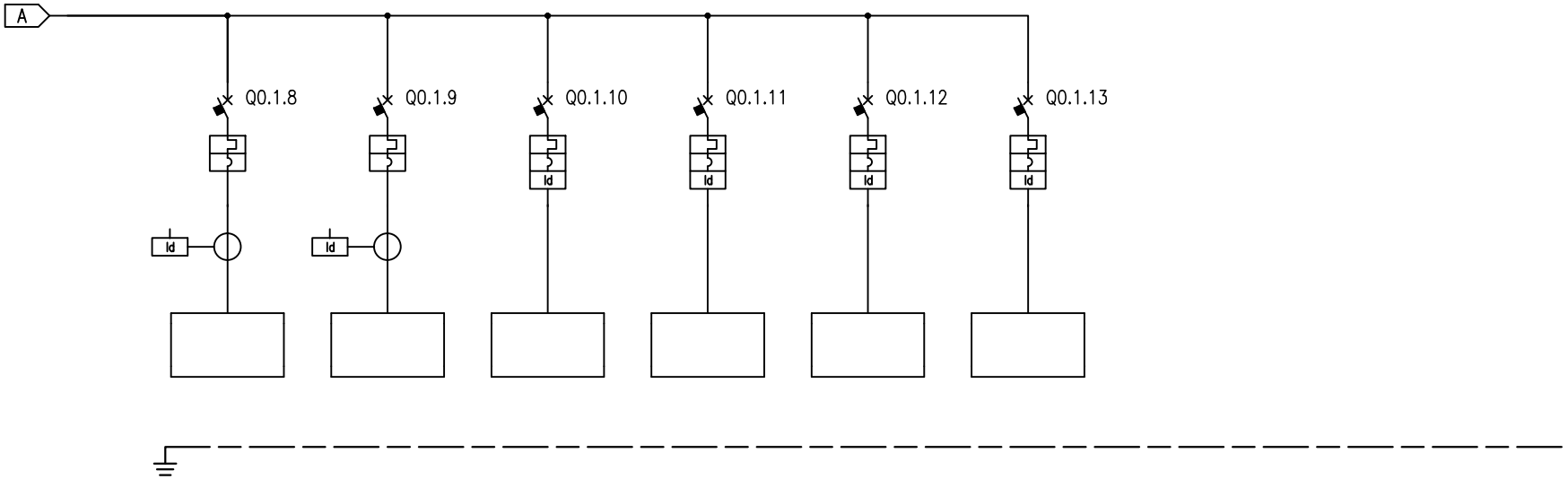


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1		2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			GENERALE SETTORE NORMALE		GENERALE SETTORE NORMALE		MISURE		SETTORE TECNOLOGICO		QUADRO P1		QUADRO SEMINTERRATO		QUADRO P 2°		QUADRO P 3°		QUADRO P RIALZATO	
TIPO APPARECCHIO					NS1600 N		STI		NS1250 N		NSX250 N		NSX250 N		NSX250 N		NSX250 N		NSX250 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				50				50		50		50		50		50		50	
	N. POLI	In [A]			4P	1600			4P	1250	4P	160	4P	160	4P	160	4P	160	4P	160
	CURVA/SGANCIATORE				MicroL2.0				MicroL2.0		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D	
	Ir [A]	tr [s]			1280	0,8x			500	0,4x	112	0,7x	112	0,7x	112	0,7x	112	0,7x	112	0,7x
	Isd [A]	tsd [s]			12800	10x			5000	10x	1250		1250		1250		1250		1250	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							RH99M	A	RH99M	A	RH99M	A	RH99M	A	RH99M	A	RH99M	A
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	WEPR	11																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		3x240	2x240	2x240															
	Ib [A]	Iz [A]	0	1438,6																
	Un [V]	Pn [kW]	400																	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	16,9	27,7																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	45	0																
NOTE			FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1																	

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 4	SEGUE 5
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

RIF. QUADRO		[Q0]	1		2		3		4		5		6		7	8	9
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1L2L3NPE	14	L1L2L3NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO			QUADRO MEDICINA DELLO SPORT		QUADRO ASCENSORI		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA				
TIPO APPARECCHIO			NSX250 N		NSX250 N		NG125 L		NG125 L		NG125 L		NG125 L				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		50		50		50		50		50		50				
	N. POLI	In [A]	4P	160	4P	160	4P	80	4P	80	4P	63	4P	32			
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D		TM-D		C		C		C		C				
	Ir [A]	tr [s]	112	0,7x	112	0,7x	80		80		63		32				
	Isd [A]	tsd [s]	1250		1250		800		800		630		320				
	Ii [A]																
	Ig [A]	tg [s]															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	RH99M	A	RH99M	A	Vigi	A SI I/S/R	Vigi	A SI I/S/R	Vigi	AC	Vigi	AC			
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	0	0,3	0	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															
TELERUTTORE	BOBINA [V] N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO	Irth [A]															
FUSIBILE	N. POLI	In [A]															
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																
	Ib [A]	Iz [A]															
	Un [V]	Pn [kW]															
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]															
NOTE																	

CLIENTE	PROGETTO –	FILE Progetto BT-QGBT_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 21/11/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 5	SEGUE 6
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

Azienda Unità Sanitaria
Locale Umbria 1
RSA Seppilli

COMMESSA: 4011

QUADRO:

UTA CON RICIRCOLO ARIA

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			9,3
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]		Icc [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48 — CEI 23-49 — CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 1	SEGUE 2
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE – SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 2	SEGUE 3
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

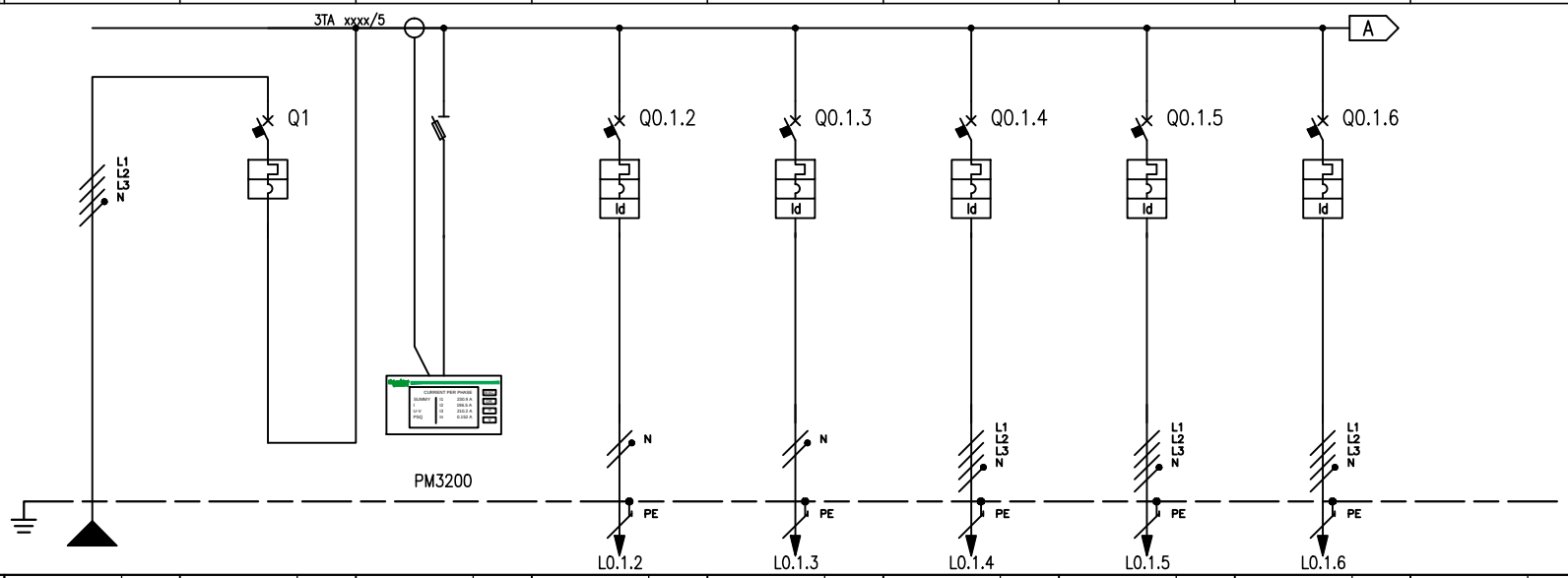
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale



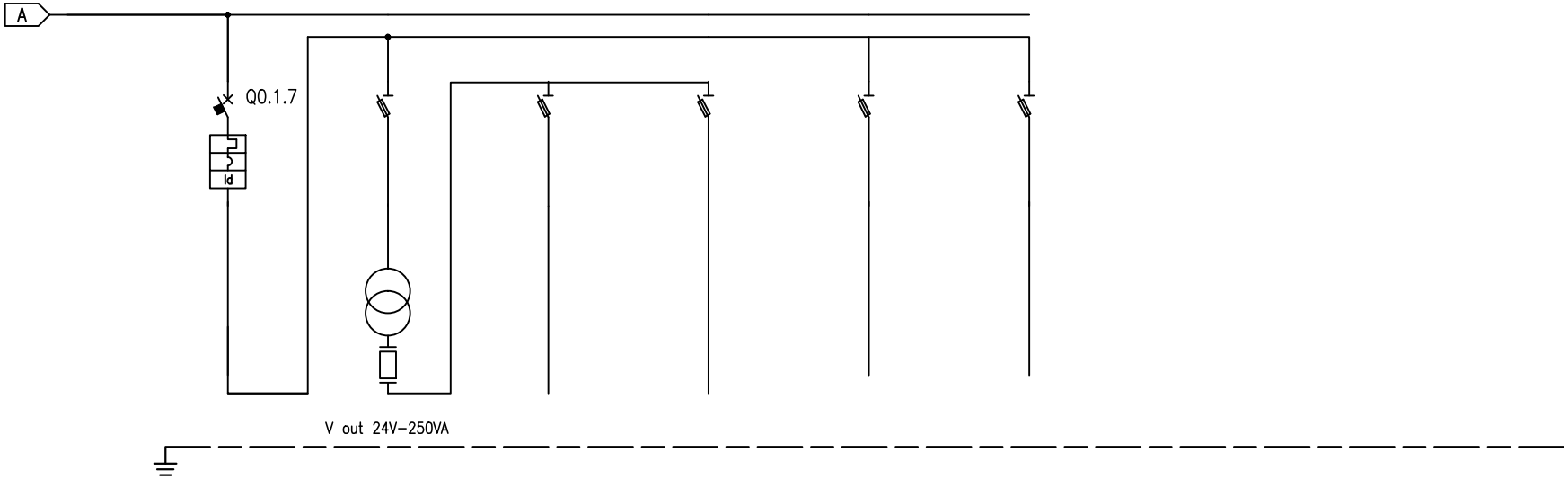
* (Vedi note pagina 3)

RIF. QUADRO [Q0]			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI									L0.1.2		L0.1.3		L0.1.4		L0.1.5		L0.1.6			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE			L1L2L3NPE	1		2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			1		1		2		Luce Locale		FM Locale		UTA M Inverter a bordo macchina		UTA R Inverter a bordo macchina		Umidificatore			
TIPO APPARECCHIO					iC60 N		STI		C40N Vigi		C40N Vigi		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				10				10		10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]			4P	50			1P+N	10	1P+N	10	3P+N	16	3P+N	16	3P+N	25		
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]			50				10		10		10		6		25			
	Isd [A]	tsd [s]			500				100		100		100		60		250			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Integrato	AC	Integrato	AC	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	AC		
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V] N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	WEPR	11					PVC	03	PVC	03	WEPR	11	WEPR	11	WEPR	11		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6 1x6					1x1,5	1x1,5 1x1,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x6	1x6 1x6		
	Ib [A]	Iz [A]	42,2	58					2,4	17,5	9,7	24	3,4	33	2,6	33	24,1	52		
	Un [V]	Pn [kW]	400	21,2		21,2			230	0,5	230	2	400	2,1	400	1,6	400	15		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	6,6	9,3					0,4	0,6	0,6	0,9	0,6	1,9	0,6	1,9	1,6	4,2		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1	0,1					15	0,5	15	1,1	15	0,2	15	0,2	12	0,5		
NOTE			FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1						FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1			

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 4	SEGUE 5
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

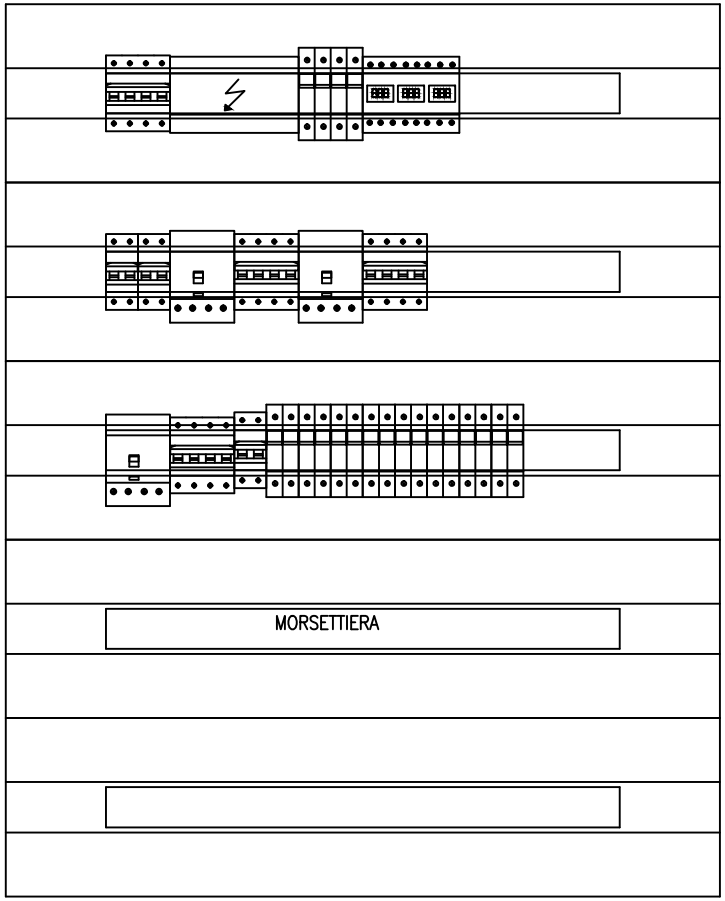
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	8	L1NPE	9	L1NPE	10	L1NPE	10	L1NPE	10	L1NPE	10	L1NPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO			Generale regolazione		0–24 V		Regolazione 0 – 24 V		AUX 0 – 24 V		centralina regolazione		AUX 230 V							
TIPO APPARECCHIO			C40 N		STI		STI		STI		STI		STI							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		10																	
	N. POLI	In [A]	1P+N	16																
	CURVA/SGANCIATORE		C																	
	Ir [A]	tr [s]	16																	
	Isd [A]	tsd [s]	160																	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC																
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo																
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]																			
	Ib [A]	Iz [A]																		
	Un [V]	Pn [kW]																		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 5	SEGUE 6
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA



CARPENTERIA METALLICA IP42

CON PORTA IN VETRO E GRIGLIE DI AREAZIONE

DIM 1000 X 600 X 200 mm

PIASTRA DI FONDO PER FISSAGGIO TRASFORMATORE E REGOLAZIONE

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

Azienda Unità Sanitaria
Locale Umbria 1
RSA Seppilli

COMMESSA: 4011

QUADRO:

UTA SENZA RICIRCOLO ARIA

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			9,3
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]		Icc [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	CEI EN 60947-2
	[ ]	CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	CEI EN 61439-2
	[ ]	CEI 23-48 CEI 23-49 CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 1	SEGUE 2
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE – SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 2	SEGUE 3
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

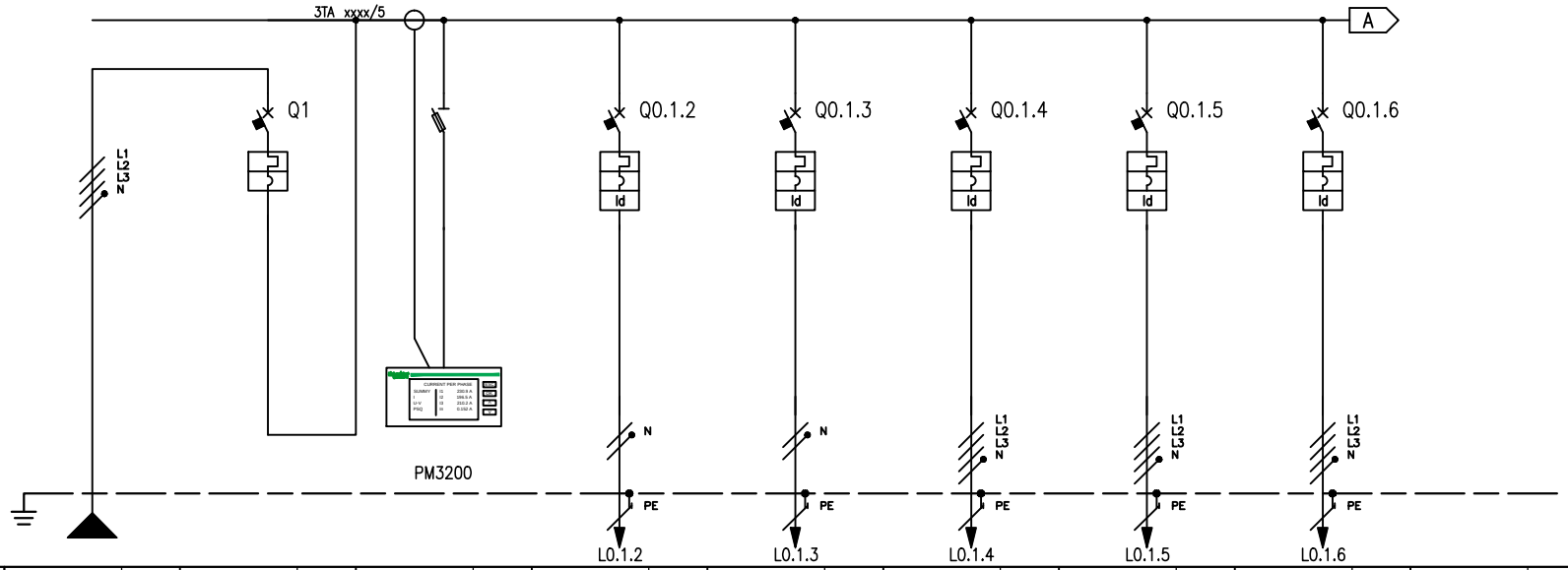
Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 3	SEGUE 4
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale



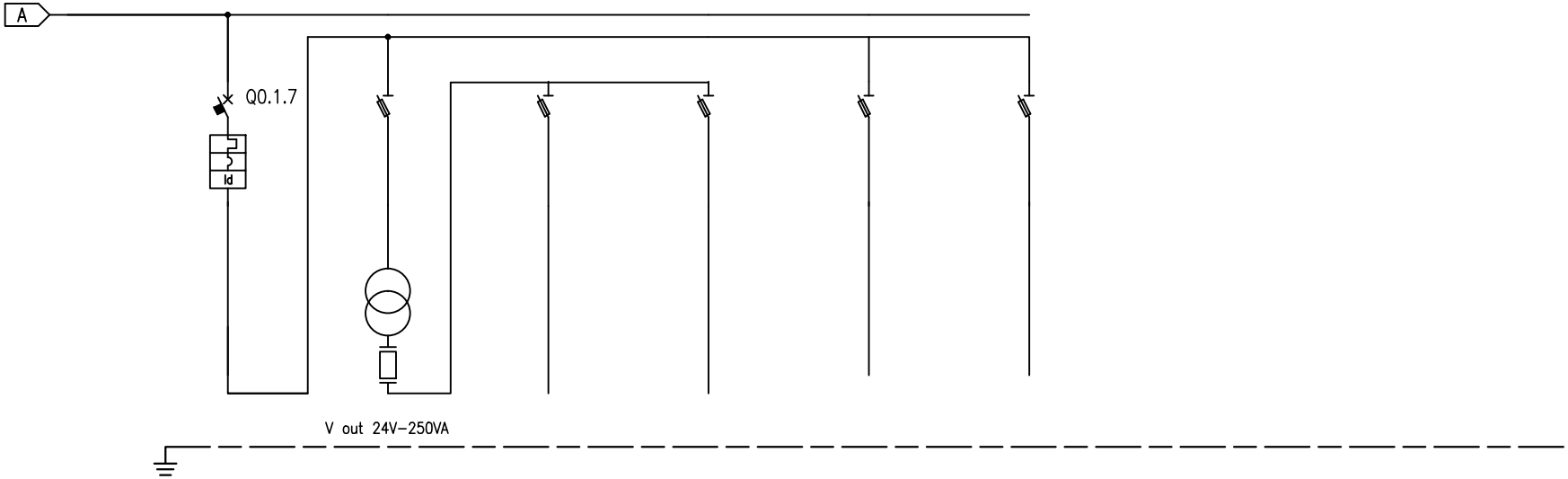
* (Vedi note pagina 3)

RIF. QUADRO [Q0]			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI									L0.1.2		L0.1.3		L0.1.4		L0.1.5		L0.1.6			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE			L1L2L3NPE	1		2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			1		1		2		Luce Locale		FM Locale		UTA M Inverter a bordo macchina		RISERVA –		Umidificatore			
TIPO APPARECCHIO					iC60 N		STI		C40N Vigi		C40N Vigi		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				10				10		10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]			4P	50			1P+N	10	1P+N	10	3P+N	16	3P+N	16	3P+N	25		
	CURVA/SGANCIATORE				C				C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]			50				10		10		10		6		25			
	Isd [A]	tsd [s]			500				100		100		100		60		250			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Integrato	AC	Integrato	AC	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	AC		
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V] N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	WEPR	11					PVC	03	PVC	03	WEPR	11			WEPR	11		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6 1x6					1x1,5	1x1,5 1x1,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5			1x6	1x6 1x6		
	Ib [A]	Iz [A]	42,2	58					2,4	17,5	9,7	24	3,4	33			24,1	52		
	Un [V]	Pn [kW]	400	21,2		21,2			230	0,5	230	2	400	2,1			400	15		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	6,6	9,3					0,4	0,6	0,6	0,9	0,6	1,9			1,6	4,2		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1	0,1					15	0,5	15	1,1	15	0,2			12	0,5		
NOTE			FG16OM16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1						FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1				FG16M16-0,6/1kV Cca-s1b,d1,a1			

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 4	SEGUE 5
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

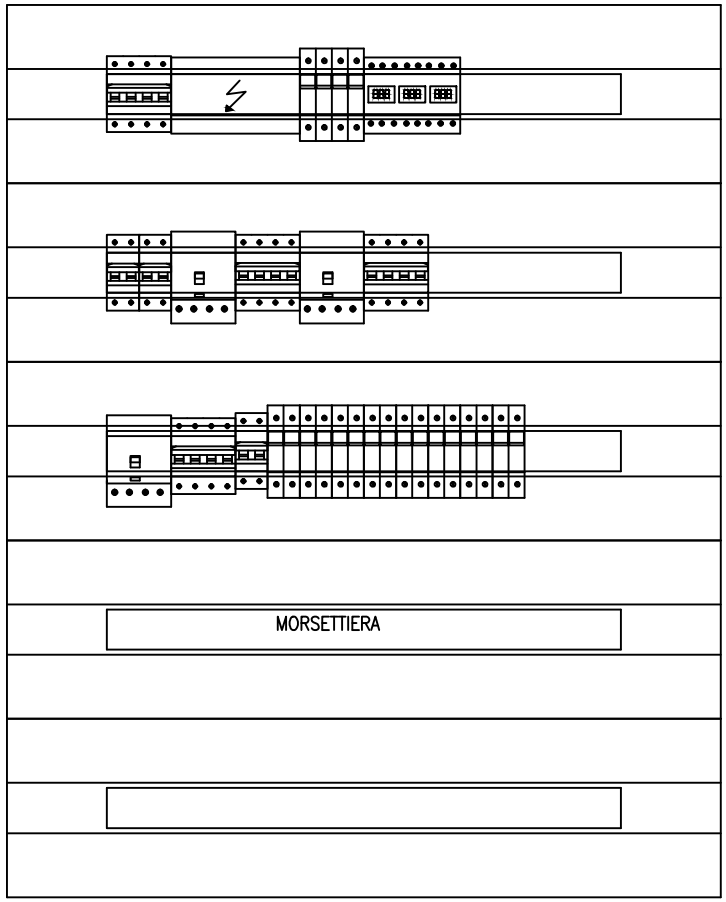
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	8	L1NPE	9	L1NPE	10	L1NPE	10	L1NPE	10	L1NPE	10	L1NPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO			Generale regolazione		0–24 V		Regolazione 0 – 24 V		AUX 0 – 24 V		centralina regolazione		AUX 230 V							
TIPO APPARECCHIO			C40 N		STI		STI		STI		STI		STI							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		10																	
	N. POLI	In [A]	1P+N	16																
	CURVA/SGANCIATORE		C																	
	Ir [A]	tr [s]	16																	
	Isd [A]	tsd [s]	160																	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC																
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo																
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]																			
	Ib [A]	Iz [A]																		
	Un [V]	Pn [kW]																		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 5	SEGUE 6
IMPIANTO		TAVOLA	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA



CARPENTERIA METALLICA IP42

CON PORTA IN VETRO E GRIGLIE DI AREAZIONE

DIM 1000 X 600 X 200 mm

PIASTRA DI FONDO PER FISSAGGIO TRASFORMATORE E REGOLAZIONE

CLIENTE	PROGETTO –	FILE UTA_[Q00].dwg	
	ARCHIVIO –	DATA 04/12/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO		TAVOLA	

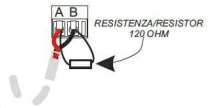
AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

USL UMBRIA 1
RSA SEPPILLI

COMMESSA N. 4011

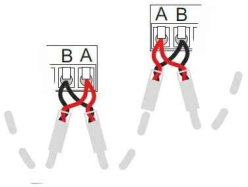
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI SUPERVISIONE E CONTROLLO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E SICUREZZA
Pag. 1

Terminazione del Bus



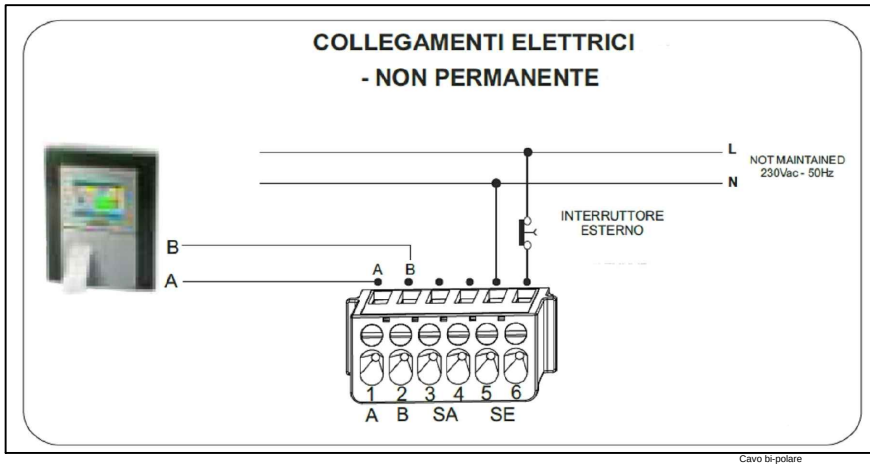
Avvertenze:
Per un corretto funzionamento di tutto l'impianto occorre **Terminare il Bus** collegando la resistenza fornita con la centrale o con il ripetitore, in parallelo ai morsetti A-B, di tutte le lampade che si trovano alla fine delle linee di ogni serie.
Nel caso in cui l'ultimo apparecchio sia un ripetitore occorre terminarlo come se fosse una plafoniera, lo strip si trova tra le morsettiere di Bus IN e Bus OUT.

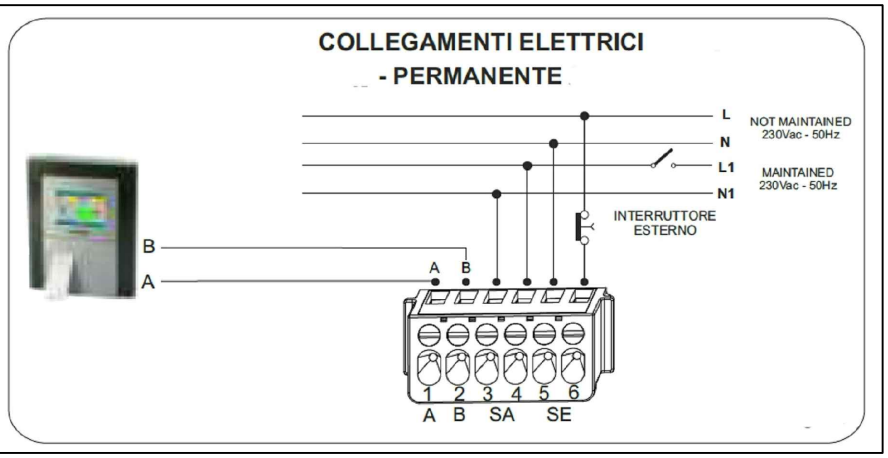
Rispettare la polarità del Bus.

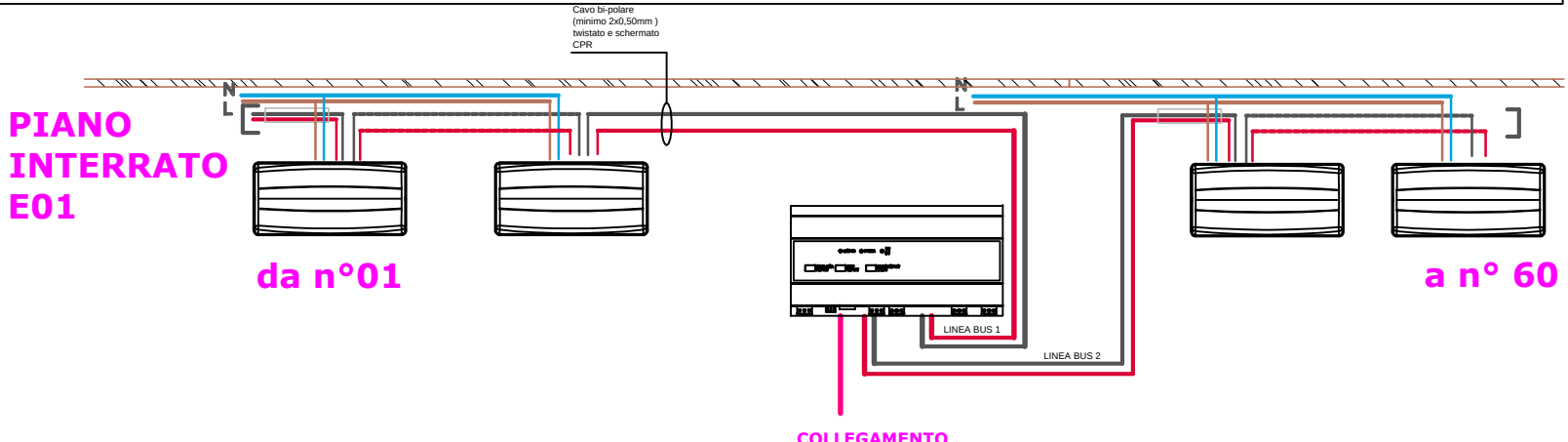


Il Bus:

Il **Bus** che deve essere utilizzato per lo deve avere un cavo bi-polare (minimo 2x0,50mm²) twistato e schermato. La tipologia di connessione deve essere **Punto Punto**, ossia si deve entrare ed uscire da ogni plafoniera come è visibile negli schemi a lato. Il collegamento deve essere fatto rispettando le polarità di "**A**" e "**B**" sia sulle lampade che sulla centrale.





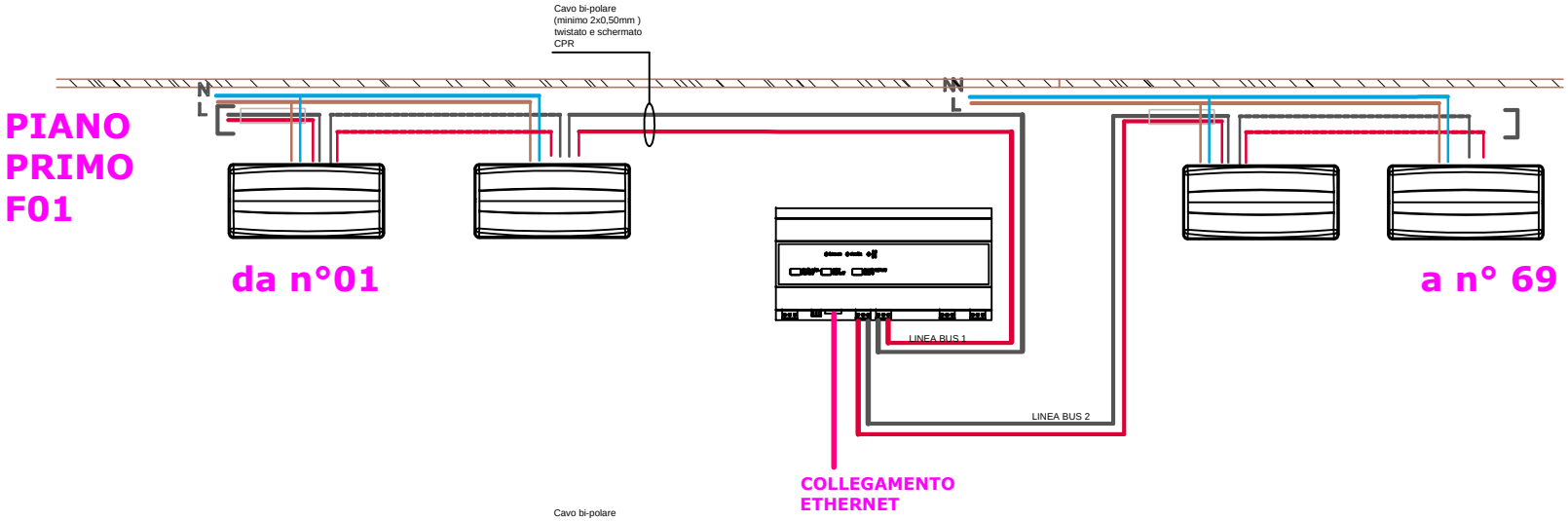


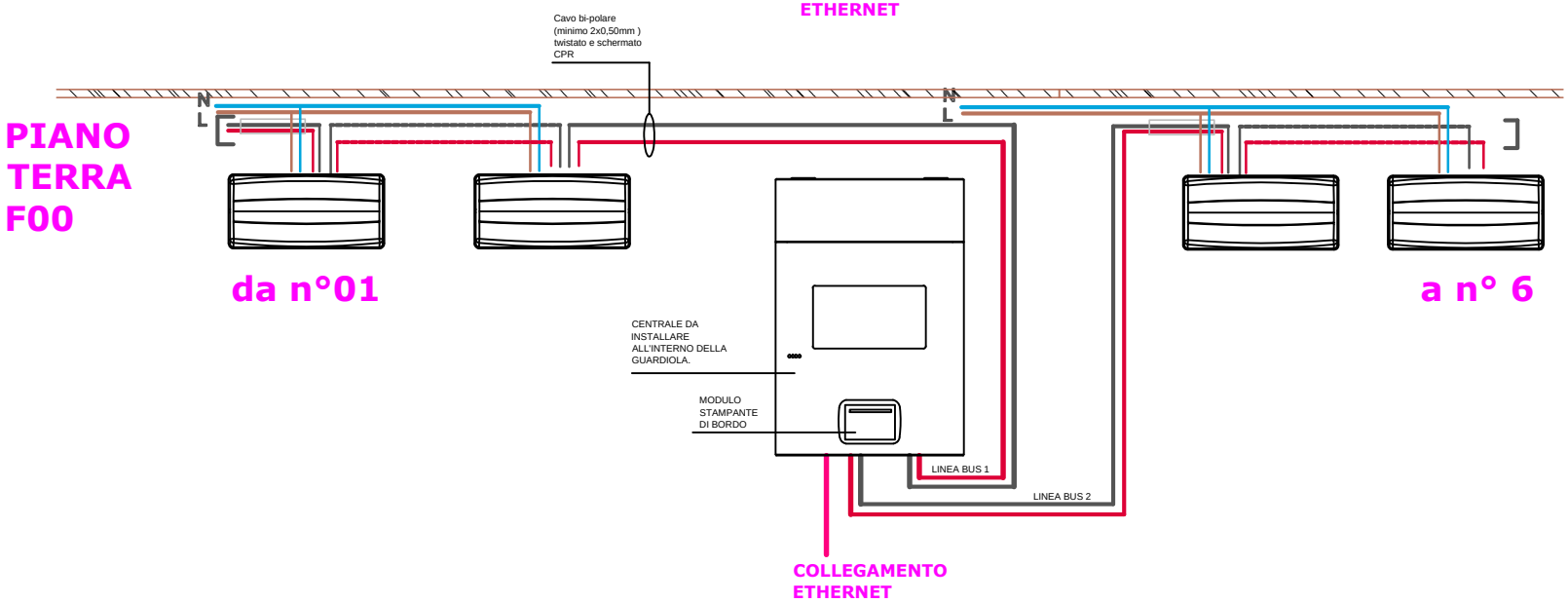
AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

USL UMBRIA 1
RSA SEPPILLI

COMMESSA N. 4011

IMPIANTO CENTRALIZZATO DI SUPERVISIONE E CONTROLLO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E SICUREZZA
Pag. 2



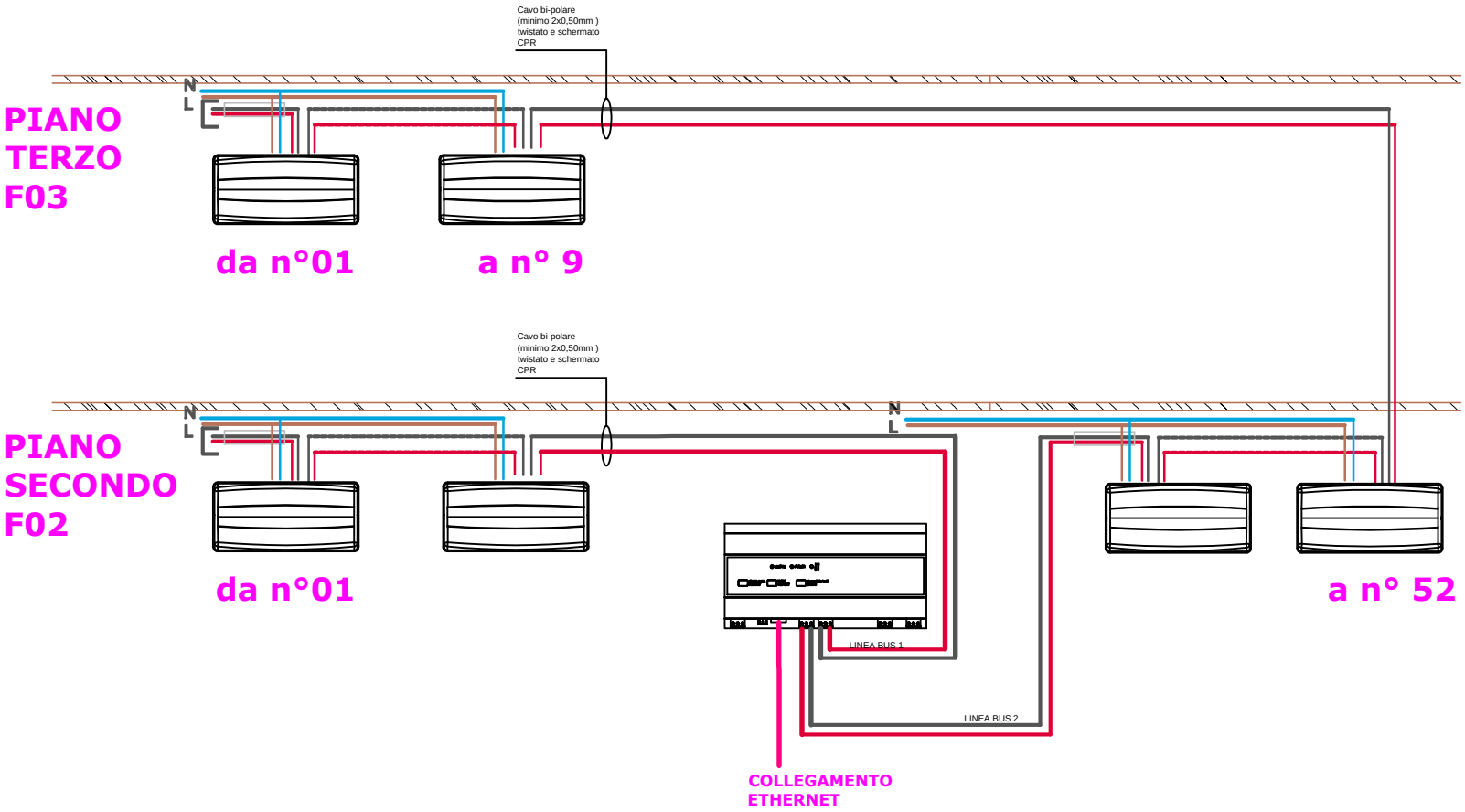


AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0220215 del 12/11/2019 - Entrata
Impronta informatica: 1fea23ef2c03e12634398d9505e3227128cc4a3d731b47e9fbd1e896e01c774e
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

USL UMBRIA 1
RSA SEPPILLI

COMMESSA N. 4011

IMPIANTO CENTRALIZZATO DI SUPERVISIONE E CONTROLLO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E SICUREZZA



AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

ALL. 9

Dott. Ing. PIO CASTORI	***Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1***
Pratica n°4011	***U.D. Attività Tecniche***

Dott. Ing. PIO CASTORI
06121 PERUGIA, Via della Luna, 19
Tel. 075/5721309
Fax 075/5721309
e-mail pio.castori@mclink.it

USLUmbria1
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE

"INTERVENTO 8 RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.01.97"

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
DISCIPLINARE TECNICO

PROGETTISTA: DOTT. ING. PIO CASTORI

Numero elaborato	**011**

02	09/12/2019	*REVISIONE PREZZARIO CAM*	PIO CASTORI	
01	14/10/2019	*REVISIONE PREZZARIO 2018*	PIO CASTORI	
00	08/05/2018	*PRIMA REVISIONE*	PIO CASTORI	
Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	*Firma*

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

Sommario

RIFERIMENTI NORMATIVI **3**

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO **5**

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO **5**

ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO 5
ART. 2 – AMMONTARE DELL'APPALTO 5
ART. 3 – MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO 6
ART. 4 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SUBAPPALTABILI 6
ART. 5 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI 7

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE **8**

ART. 6 – INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO 8
ART. 7 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO 8
ART. 8 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO 8
ART. 9 – FALLIMENTO DELL'ESECUTORE 9
ART. 10 – RAPPRESENTANTE DELL'ESECUTORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE 9
ART. 11 – NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE 9
ART. 12 – CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI 9

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE **10**

ART. 13 – CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI 10
ART. 14 – TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI 11
ART. 15 – PROROGHE 11
ART. 16 – SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI 12
ART. 17 – SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P. 13
ART. 18 – PENALI PER RITARDO NEI LAVORI – MAGGIOR DANNO/PREMIO DI ACCELERAZIONE 13
ART. 19 – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI DELL'ESECUTORE ECRONOPROGRAMMA 14
ART. 20 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE 14
ART. 21 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO 15

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA **18**

ART. 22 – ANTICIPAZIONE 18
ART. 23 – PAGAMENTI IN ACCONTO 18
ART. 24 – PAGAMENTI A SALDO 19
ART. 25 – REVISIONE PREZZI 20
ART. 26 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI 20

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI **21**

ART. 27 – LAVORI A CORPO 21
ART. 28 – VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA 21
ART. 29 – ECCEZIONI E RISERVE DELL'ESECUTORE SUL REGISTRO DI CONTABILITÀ 21
ART. 30 – FORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE 21

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE **22**

ART. 31 – GARANZIA PER LA PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA 22
ART. 32 – GARANZIE DEFINITIVE E POLIZZE ASSICURATIVE 22

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE **24**

ART. 33 – MODIFICA DEL CONTRATTO – VARIANTI IN CORSO D'OPERA 24
ART. 34 – PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI 24

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA **25**

ART. 35 – NORME DI SICUREZZA GENERALI 25
ART. 36 – SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO 25
ART. 37 – PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO 25
ART. 38 – MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO 25
ART. 39 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA 26

ART. 40 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA 26

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO 27

ART. 41 – SUBAPPALTO 27
ART. 42 – RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO 28
ART. 43 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI 29

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO 30

ART. 44 – ACCORDO BONARIO 30
ART. 45 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE-TRANSAZIONE-GIUDICE ORDINARIO 30
ART. 46 – CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA 31

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE 33

ART. 47 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE 33
ART. 48 – TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE 33
ART. 49 – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI 33

CAPO 12 - NORME FINALI 34

ART. 50 – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'ESECUTORE 34
ART. 51 – ONERI SPECIALI A CARICO DELL'ESECUTORE 38
ART. 52 – PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE 40
ART. 53 – CUSTODIA DEL CANTIERE 41
ART. 54 – CARTELLO DI CANTIERE 41
ART. 55 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE 41
ART. 56 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI 42

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE 43

MATERIALI IN GENERE 43
ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO 43
MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE 44
CALCESTRUZZO 45
ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO 46
ACCIAIO PER CARPENTERIA 46
PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI) 46
PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO 47
PRODOTTI PER PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE 49
PRODOTTI PER ASSORBIMENTO ACUSTICO 51
PRODOTTI CON PARTICOLARI REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO 52

MODALITA' DI ESECUZIONE 54

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI 54
OPERE E STRUTTURE DI MURATURA 55
SISTEMI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI 56
ESECUZIONE DELLE PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE 58
PROTEZIONE ANTINCENDIO - RESISTENZA AL FUOCO 60
COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA 62
ESECUZIONE DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA 63
IMPIANTO DI SCARICO ACQUE USATE 65
IMPIANTO ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA 70
APPARATI DELL'IMPIANTO DI VENTILAZIONE 73
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE 74
IMPIANTI ANTINCENDIO 79
DOCUMENTAZIONE NECESSARIA ATTESTANTE LA CORRETTA INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI 79

PARTE TERZA – DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI 81

PARTE QUARTA – DISCIPLINARE TECNICO 85

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Art. 1374 c.c. sull'integrazione del contratto;
- Art 1460 c.c. relativo all'inadempimento;
- Art 1669 c.c. relativo ai vizi dell'opera;
- Art. 2087 c.c. relativo alla tutela delle condizioni di lavoro per quanto applicabile;
- Legge del 4 Aprile 1958 n. 179 "*Istituzione e ordinamento della Cassa nazionale di previdenza ed assistenza per gli ingegneri ed architetti*";
- Legge del 5 novembre 1971 n. 1086 "*Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica*";
- Legge 2 Febbraio 1974 n. 64;
- D.M. Infrastrutture 14 Gennaio 2008
- Decreto Presidente della Repubblica del 1972 n. 633 "*Istituzione e disciplina dell'imposta sul valore aggiunto";*
- Legge 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal l decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 "*Disposizioni in materia di misure di prevenzione di carattere patrimoniale ed integrazione alla L. 27 dicembre 1956, n. 1423, alla L. 10 febbraio 1962, n. 57 e alla L. 31 maggio 1965, n. 575. Istituzione di una commissione parlamentare sul fenomeno della mafia*";
- Legge del 19 marzo 1990, n. 55, e s.m.i. "*Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale "per quanto applicabile"*";
- Legge del 21 febbraio 1991, n. 52 "*Disciplina della cessione dei crediti di impresa*"
- Decreto Presidente Consiglio Ministri del 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "*limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*";
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e s.m.i. "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*";
- Decreto Legislativo del 2002 n. 262 "*Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto*";
- Decreto Legislativo del 10 settembre 2003 n. 276 "Attuazione delle deleghe in materia di occupazione e mercato del lavoro, di cui alla *legge 14 febbraio 2003, n. 30*" e s.m.i.;
- Decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124 "*Razionalizzazione delle funzioni ispettive in materia di previdenza sociale e di lavoro, a norma dell'Art. 8 della L. 14 febbraio 2003, n. 30";*
- Legge 12 luglio 2006, n. 228 "Conversione del decreto-Legge 12 maggio 2006, n. 173 Proroga di termini per l'emanazione di atti di natura regolamentare e legislativa";
- Legge 4 agosto 2006, n. 248 Conversione del decreto-Legge 4 luglio 2006, n. 223 Disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale;
- Decreto Ministero Sviluppo Economico del 22 gennaio 2008 n. 37 "*Regolamento concernente l'attuazione dell'Art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici*";
- Decreto Legislativo 09 aprile 2008 n. 81 "Misure in terra di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro";
- Decreto Presidente della Repubblica del 5 ottobre 2010 n. 207 "*Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»"* per quanto applicabile e vigente nella fase transitoria*;*
- Decreto legislativo del 2 luglio 2010 n. 104 "Attuazione dell'*Art. 44 della legge 18 giugno 2009, n. 69*, recante delega al governo per il riordino del processo amministrativo";
- Decreto Legislativo del 6 settembre 2011 n. 159 "Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136";
- Legge 9 Agosto 2013, n. 98 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";
- Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 24 Aprile 2014 "Individuazione delle categorie di lavorazioni che richiedono l'esecuzione da parte di operatori economici in possesso di specifica qualificazione, ai sensi dell'Art. 12 del decreto-legge 28 ";
- Legge del 27 Maggio 2014 n.80 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 marzo 2014, n. 47, recante misure urgenti per l'emergenza abitativa, per il mercato delle costruzioni e per Expo 2015";

- Legge del 27 Febbraio 2015 n. 11 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 dicembre 2014, n. 192, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative”;
- Decreto Legislativo 18 Aprile 2016 n. 50 e s.m.i.;
- Decreti attuativi del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti progressivamente manati a seguito del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per quanto applicabili;
- Linee guida ANAC emanate progressivamente a seguito del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per quanto applicabili;
- Legge 21 giugno 2017 n.96;
- Decreto Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n.120;
- Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n.106;
- Decreto Ministeriale 7 marzo 2018, n. 49 “Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».

Le leggi, regolamenti e disposizioni vigenti o che fossero emanati durante l’esecuzione dei lavori, relativi alla tutela, sicurezza ed igiene del lavoro, alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, alla disoccupazione involontaria, l’invalidità e vecchiaia, alla tubercolosi ed altre malattie del genere, agli assegni familiari, alla assunzione della manodopera locale e, in generale, a tutte le prescrizioni relative alla assistenza, previdenza e provvidenza sociale e simili.
Tutte le leggi vigenti, decreti, regolamenti ed ordinanze emanate, per le rispettive competenze, dallo Stato, dalle Regioni, dalle Province, dagli Enti preposti ed autorizzati nel settore delle costruzioni e degli impianti e materiali a queste relative che, comunque, possono interessare direttamente l’oggetto dell’appalto.
L’osservanza di tutte le norme richiamate dal presente Art., sia esplicitamente sia indirettamente, si intende estesa a tutte le integrazioni e modificazioni fatte successivamente con leggi, decreti, regolamenti, disposizioni, ecc. anche se emanati in corso di esecuzione dell’opera appaltata.

\\\

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 – Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.

2. L'intervento è così individuato:

   "Intervento n. 8 Rsa Seppilli: adeguamento impianti dpr 14.01.97"

   Esso consiste nelle seguenti opere:
   ---- Impianto elettrico:
   - sostituzione scomparti m.t.;
   - rifacimento del power center, del quadro elettrico generale e dei quadri per le nuove apparecchiature degli impianti meccanici sostituite;
   - adozione di un sistema centralizzato per la gestione dell'illuminazione di emergenza;
   ---- Impianto idrico sanitario e antincendio:
   - ristrutturazione della centrale idrica;
   - sostituzione di alcuni tratti di tubazioni idriche di distribuzione dell'acqua e del circuito antincendio, che sono deteriorati;
   ---- Impianto di climatizzazione:
   - sostituzione di quattro unità di trattamento aria delle quattordici presenti e cambio di alcuni apparati di controllo e regolazione di altre due centrali obsolete;
   - posizionamento di apparati per il risparmio energetico da applicare ai motori di alcune delle centrali predette (inverter) per il contenimento dei consumi di energia elettrica;
   ---- Opere edili di compartimentazione antincendio:
   - interventi di straordinaria manutenzione alle chiusure tagliafuoco dei compartimenti antincendio (porte REI);
   - realizzazione di aerazione dei locali macchine e dei vani corsa degli ascensori oltre ad altri interventi di dettaglio;
   - opere di rifinitura.

2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture ad esclusione di quelle indicate negli elaborati di progetto e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'Esecutore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Esecutore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

4. Trova sempre applicazione l'Art. 1374 del codice civile.

5. Ai fini dell'Art. 3, comma 5, della legge n. 136/2010 e s.m.i.:

   a) il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è il seguente: ……..….;
   b) il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è il seguente: F91E16000010003

Art. 2 – Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito come segue:

a.	**IMPORTO TOTALE DEI LAVORI AL NETTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA**		**€ 518.439,39**
b.	**ONERI DELLA SICUREZZA SUI LAVORI** compresi nei singoli prezzi e non soggetti a ribasso d'asta	**€ 18.663,81**	
c.	**COSTI DELLA SICUREZZA** non soggetti a ribasso d'asta		**€ 13.684,74**
d.	**COSTI DELLA MANO D'OPERA** non soggetti a ribasso d'asta	**€ 70.686,76**	
e.	**IMPORTO TOTALE DA APPALTARE (a+c)**		**€ 532.124,13**
f.	**IMPORTO TOTALE DA ASSOGGETTARE A RIBASSO (a-b-c-d)**		**€ 429.088,82**

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera f), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo di cui alle lettere b), c), d), non soggetti a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 23 della L.R. Umbria 3/2010 e dell'art. 23, comma 16, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente "a corpo" ai sensi dell'art. 59, comma 5 bis, del D. Lgs. N. 50/2016 e s.m.i.
2. L'importo del contratto a corpo resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da parte dell'Esecutore alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori. A tal proposito, avendo visionato la documentazione e preso atto dei luoghi, con la presentazione dell'offerta si intendono verificate ed accettate da parte dell'Esecutore tutte le quantità delle lavorazioni che concorrono alla formulazione dell'intero prezzo dell'appalto fisso ed invariabile, per dare l'esecuzione secondo tutte le configurazioni del progetto e le finalità dello stesso.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'Art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente Art. si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'Art. 2, comma 1, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere (D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008) di cui all'Art. 2, comma 1, lettera B), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

Art. 4 – Categoria prevalente, categorie subappaltabili

Ai sensi del D.P.R. n. 207/2010 ed alle successive disposizioni contenute nell'Art. 12, comma 9, Legge n.80/2014, in conformità all'allegato «A», i lavori sono classificati nella categoria prevalente **OS30**, comprendente i costi di sicurezza, nelle ulteriori categorie scorporabili **OS3** e **OS28** e nella categoria **OG1** eseguibile in categoria prevalente.
Il tutto come risulta dal seguente prospetto:

DESCRIZIONE	CAT.	IMPORTO	NOTE
CATEGORIA PREVALENTE (COMPRESI COSTI SICUREZZA)			
impianti elettrici	OS30	€ 217.379,10	
opere murarie	OG1	€ 33.191,74	eseguibile in categoria prevalente anche senza qualificazione - subappalto facoltativo
costi sicurezza		€ 13.684,74	
Totale categoria prevalente	OS30	€ 264.255,58	
CATEGORIE SCORPORABILI			
impianti idrico sanitari	OS3	€ 171.199,25	scorporabile con obbligo di qualificazione possibile subappalto qualificante
impianti termici e di condizionamento	OS28	€ 96.669,30	scorporabile con obbligo di qualificazione possibile subappalto qualificante
TOTALE		€ 532.124,13	

Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'Art. 43, commi 6, 7 e 8 del D.P.R. 207/2010 e all'Art. 35 del presente capitolato, sono indicati nella tabella riportata all'Art. 23 del presente Capitolato Speciale di Appalto.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. Nel caso di discordanza tra i documenti grafici, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nell'elaborato con scala di riduzione minore.
2. In caso di discordanza tra le norme del presente Capitolato o dei Capitolati tecnici, dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasti o che in minor misura collimi con il contesto delle norme riportate nei rimanenti atti contrattuali o vigenti in materia.
3. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i vari atti di contratto, fermo restando quanto stabilito al precedente capoverso, prevarrà l'interpretazione più favorevole per l'Amministrazione.

Art. 7 – Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
   a) il **capitolato generale d'appalto** approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale o non previsto da quest'ultimo, per quanto applicabile;
   b) il **capitolato speciale di appalto –** Norme tecniche di esecuzione;
   c) il **presente capitolato speciale di appalto –** Parte Prima – Prescrizioni contrattuali;
   d) **tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo,** ivi compresi i particolari costruttivi;
   e) **l'elenco dei prezzi unitari;**
   f) il **piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'art. 100 del decreto legislativo n. 81 del 09 aprile 2008 e s.m.i.;
   g) **il piano operativo di sicurezza;**
   h) **il cronoprogramma** di cui all'Art. 40 del D.P.R. 207/2010.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
   a) il D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..;
   d) D.P.R. n. 207/2010 per quanto vigente ed applicabile;
   c) il D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.;
   d) il D.M. 49/2018.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
   a) il computo metrico;
   b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'Art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..;
   c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'Esecutore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'Esecutore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, delle cave, delle discariche autorizzate, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9 – Fallimento dell'Esecutore

1. In caso di fallimento dell'Esecutore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'Art. 110 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'Esecutore mandataria o di una Esecutore mandante trovano applicazione rispettivamente nei commi 18 e 19 dell'Art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Art. 10 – Rappresentante dell'Esecutore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'Esecutore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'Art. 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'Esecutore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'Art. 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'Esecutore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'Art. 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'Esecutore o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'Esecutore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Esecutore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Esecutore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Art. 12 – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 – Consegna e inizio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 5 del D.M. 49/2018, l'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto di cui all'art. 32 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi nel termine stabilito, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art.32, comma 8 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. É facoltà della stazione appaltante, per qualsiasi causa o impedimento, disporre la consegna anche in tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Esecutore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.
   Qualora la consegna dei lavori avvenga in tempi successivi, in maniera frazionata, la data legale di consegna e inizio degli stessi sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale, fatto salvo quanto descritto in seguito.
   In caso di consegna parziali, l'Esecutore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applicherà la disciplina dell'art. 107 del D. Lgs. n. 50/2016.
   Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Esecutore e approvato dal Direttore dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine ultimo contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.
   Nel caso di consegna parziale, decorso 90 (novanta) giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte dell'Amministrazione appaltante, alla consegna delle zone disponibili, l'Esecutore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.
   Nel caso in cui l'Esecutore, trascorsi 90 (novanta) giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.
   Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'Esecutore procedere, nel termine di 5 (cinque) giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.Lg.vo n. 81/2008, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione attuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e della attrezzature di cantiere.
   L'Esecutore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per

l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

4. Se nel giorno fissato e comunicato l'Esecutore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto, è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
5. L'Esecutore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì**,** a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
6. Qualora la consegna dei lavori avvenga in ritardo per causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati ai commi 12 e 13 dello stesso art. 5 del D.M. 49/2018. Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta, e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un indennizzo per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, secondo le modalità di calcolo stabilite al comma 14 del menzionato D.M. 49/2018.
7. La Stazione Appaltante avrà facoltà di non accogliere l'istanza di recesso dal contratto nei primi sei mesi di ritardo nella consegna, nonché nei casi in cui le motivazioni del ritardo siano derivate da fatti oggettivamente imprevisti e non dipendenti da inerzie o negligenza nello sviluppo della procedura.

Art. 14 – Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **gg 300 (trecento)** naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e del normale andamento stagionale sfavorevole.
3. L'Esecutore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15 – Proroghe

1. L'Esecutore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'Art. 14, ai sensi del comma 5, art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'Art. 14.

2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'Art. 14, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso, la richiesta deve essere tempestiva e motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al Direttore dei lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2, i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'Art. 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente Art., costituisce rigetto della richiesta.

Art. 16 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei lavori

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali, impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'Esecutore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'Esecutore; costituiscono circostanze speciali anche le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'Art. 106, commi 1 e 2, del D.Lgs. 50/2016; per le sospensioni di cui al presente Art. nessun indennizzo spetta all'Esecutore.
2. Il verbale di sospensione è redatto ai sensi del comma 1 art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve contenere:
   a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione;
   b) l'adeguata indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori;
   c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
   d) cautele da adottare affinché alla ripresa le lavorazioni possano essere continuate ed ultimate senza eccessi in oneri.
3. Il verbale di sospensione è firmato dall'Esecutore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'Esecutore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, ovvero apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'Art. 190 del D.P.R. 207/2010.
5. In ogni caso, la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il Direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un

numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'Esecutore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni del presente Art. si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

Art. 17 – Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità ai sensi del comma 2 art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'Esecutore e al Direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P., ai sensi del comma 3 dello stesso Art., determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'Esecutore e al Direttore dei lavori.
3. Unicamente per le circostanze di cui al comma 2 art. 107 D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva dei lavori prevista dall'Art. 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'Esecutore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
4. Trova applicazione la disciplina del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e, per quanto applicabile, quella del D.P.R. 207/2010.

Art. 18 – Penali per ritardo nei lavori – maggior danno/Premio di accelerazione

1. La penale per il mancato rispetto del termine di ultimazione di cui al precedente art. 14 sarà in per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo pari all'**1‰ (unopermille)** giornaliero dell'ammontare netto contrattuale incrementato delle eventuali varianti in corso d'opera fino ad un massimo del 10% dell'importo contrattuale netto dei lavori, fatto salvo il maggior danno che la Stazione Appaltante potrà richiedere in conseguenza dei ritardi ed, in particolare, riferito alla mancata possibilità di rendicontazione e conseguente perdita di finanziamento.
2. Nel caso di ritardi nell'ultimazione dei lavori si procederà come previsto dall'art. 108 del D.Lgs. n. 2016.
3. La penale, se maturata prima dell'emissione del penultimo stato di avanzamento dei lavori, verrà applicata come deduzione del corrispondente importo dello stato di avanzamento immediatamente successivo all'evento e richiamata in tutti quelli che seguiranno sino al conto finale.
4. E' fatta ovviamente salva la facoltà della Stazione Appaltante di risolvere, per inadempimento grave, con le modalità di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., il contratto di appalto anche in presenza del mancato rispetto di una soltanto delle scadenze differenziate qualora previste. In caso di grave irregolarità e grave ritardo si procederà ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
5. Nel caso in cui la Stazione Appaltante richieda che l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente previsto, è riconosciuto all'Esecutore un premio di accelerazione pari all'1‰ giornaliero dell'ammontare netto contrattuale fino ad un massimo del 10% dell'importo contrattuale netto dei lavori per ogni giorno di anticipazione nella consegna delle opere rispetto al termine contrattualmente previsto. L'accelerazione deve essere esplicitamente richiesta dalla Stazione Appaltante con comunicazione formale all'esecutore nel corso dei lavori, solo tale comunicazione rappresenta manifestazione dell'interesse della Stazione Appaltante all'accelerazione dei lavori.

Art. 19 – Programma di esecuzione dei lavori dell'Esecutore e cronoprogramma

1. Entro 30 giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Esecutore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione oltrechè con le eventuali scadenze differenziate, sulla base della fasizzazione prevista e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'Esecutore dovrà essere modificato o integrato dallo stesso, mediante disposizione della Stazione appaltante o del Direttore dei Lavori tramite ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
   a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
   b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
   c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
   d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
   e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008. In ogni caso, il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 20 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
   a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
   b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
   c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Esecutore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
   d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
   e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Esecutore comunque previsti dal presente capitolato;
   f) le eventuali controversie tra l'Esecutore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'Esecutore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Esecutore e il proprio personale dipendente.

h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare e continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'Esecutore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'Art. 15, di sospensione dei lavori di cui all'Art. 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'Art. 18

Art. 21 – Risoluzione del contratto

Si applicano le disposizioni dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

1. L'eventuale ritardo imputabile all'Esecutore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori o delle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 60 (sessanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'Esecutore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo Esecutore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'Art. 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'Esecutore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'Esecutore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Esecutore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.
5. In particolare la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
   a) frode nell'esecuzione dei lavori;
   b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
   c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
   d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
   e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Esecutore senza giustificato motivo;
   f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
   g) subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
   h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
   i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. ai piani di sicurezza di cui agli Articoli 40 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli

al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;

j) ogni altra causa prevista dal capitolato speciale di appalto.

l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'Art. 51 del Decreto n. 81 del 2008;

m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'art. 3 della L.136/2010;

n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'Art. 14, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'Art. 27, comma 1-bis, del citato D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;

o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

p) l'Esecutore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159/2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'Art. 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori;

6. La stazione appaltante risolve altresì il contratto in caso di:
   a) decadenza dell'attestazione S.O.A. per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
   b) nullità assoluta, ai sensi dell'Art. 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
   c) perdita da parte dell'Esecutore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
7. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'Art. 106, comma 10, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano i limiti di valore previsti dal comma 2 del medesimo art. 106. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
8. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'Esecutore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
9. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'Esecutore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
10. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Esecutore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
    a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'Esecutore inadempiente medesimo;
    b) ponendo a carico dell'Esecutore inadempiente:
       1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Esecutore

inadempiente;
2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

11. Nel caso l'Esecutore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'Art. 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 22 – Anticipazione

1. E' prevista l'anticipazione del prezzo a favore dell'Appaltatore nella misura del 20% sul valore del contratto di appalto, ai sensi e con le modalità dell'art. 35, comma 18, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Art. 23 – Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29 e 30, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 5 art. 30 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al **10%** del contratto al netto delle ritenute di legge.
2. Ai soli fini della corresponsione dei pagamenti in acconto, la contabilizzazione dei lavori a corpo, sarà effettuata mediante l'applicazione delle percentuali fissate per ogni singola categoria omogenea di lavorazioni all'importo dei lavori contrattuale.
3. Le percentuali saranno contabilizzate ad ultimazione di ogni singola categoria omogenea di lavorazioni cui le stesse si riferiscono e ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, potrà essere consentita una disaggregazione delle componenti principali in proporzione al lavoro eseguito.
4. Proporzionalmente ai lavori eseguiti e ai S.A.L. emessi, verranno altresì liquidati gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e a ritenute di alcun tipo.
5. La percentualizzazione, desunta dalla stima di progetto e ripartita per opere e categorie omogenee di lavorazioni a corpo, risulta, in via provvisoria, quella riportata nella tabella seguente:

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO		Incidenza categorie contabili %	Incidenza categorie generali o specialistiche %
A0	LAVORI A CORPO (costi sicurezza esclusi)	€ 518.439,39			
A1	*Impianto elettrico OS30*	€ 217.379,10			41,92951%
A1.1	Quadro generale sezione privilegiata		€ 24.703,00	4,76488%	
A1.2	Quadro generale sezione normale		€ 24.726,60	4,76943%	
A1.3	Quadro power center		€ 18.108,00	3,49279%	
A1.4	Quadro media tensione		€ 20.694,00	3,99159%	
A1.5	Quadri UTA		€ 8.963,80	1,72900%	
A1.6	Locali UTA		€ 2.401,20	0,46316%	
A1.7	Inverter bordo macchina		€ 19.821,00	3,82320%	
A1.8	Illuminazione di emergenza a controllo centralizzato		€ 70.967,25	13,68863%	
A1.9	Opere generali di adeguam. e sistemazione.		€ 26.994,25	5,20683%	
A2	Impianto idrico sanitario ed antincendio OS3	€ 171.199,25			33,02204%
A2.1	Centrale idrica		€ 114.522,01	22,08976%	
A2.2	Distribuzione idrica e sanitaria		€ 48.174,13	9,29214%	
.3	Impianto idrico antincendio		€ 8.503,11	1,64014%	

A3	*Impianto di climatizzazione OS28*	€ 96.669,30			18,64621%
A3.1	Centrali trattamento aria		€ 96.669,30	18,64621%	
A4	*Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e finitura OG1*	€ 33.191,74			6,40224%
.1	Opere generali di adeguam. e sistemazione		€ 1.762,00	0,33987%	
A4.2	Porte, ventilazione e chiusure tagliafuoco		€ 31.429,74	6,06238%	
A	**TOTALE LAVORI A CORPO (esclusa sicurezza)**	**€ 518.439,39**		**100,00000%**	**100,00000%**
CS	**COSTI SICUREZZA (non comprese nei prezzi di elenco)**	**€ 13.684,74**			
TOT	**IMPORTO DI PROGETTO (LAVORI A CORPO, SICUREZZA)**	**€ 532.124,13**			
CM	COSTO DELLA MANODOPERA	**€ 70.686,76**			
OS	ONERI DELLA SICUREZZA (compresi nei prezzi di elenco)	**€ 18.663,81**			
IM	IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	**€ 429.088,82**			

6. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale e comunque al netto delle ritenute previste dalla normativa vigente.
7. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi degli artt. 13, 14 e 15 del D.M. 49/2018, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il ..... » con l'indicazione della data di chiusura.
8. Entro lo stesso termine di cui al comma precedente e, comunque, entro sette giorni dall'emissione del SAL, il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, il quale deve esplicitare il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori con l'indicazione della data di emissione.
9. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro **30 giorn**i dall'emissione del SAL, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'Esecutore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
10. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'Esecutore e comunque non imputabili al medesimo, l'Esecutore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
11. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'Esecutore della documentazione attestante la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché degli eventuali subappaltatori ai sensi dell'Art. 43, commi 4, 5 e 6, e 44, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 24 – Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro **90 giorni** dalla data della loro ultimazione, tenuto conto dell'eventuale prolungamento del tempo di cui all'art. 12 comma 1 del D.M. 49/2018, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Esecutore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di **30 giorni**; se l'Esecutore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P.

formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'Art. 23, comma 6, nulla ostando, è pagata **entro 30 giorni** dall'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'Art. 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'Esecutore presenti apposita garanzia fidejussoria ai sensi dell'Art. 103, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

5. Ai sensi dell'Art. 103, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., la garanzia fidejussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
   a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
   b) ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;
   c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fidejussoria rilasciata da Esecutore di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

6. Salvo quanto disposto dall'Art. 1669 del codice civile, l'Esecutore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

7. L'Esecutore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'Esecutore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi dell'art. 44 del presente Capitolato.

Art. 25 – Revisione prezzi

Per il presente appalto è esclusa qualsiasi revisione del prezzo contrattuale.

Art. 26 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. É vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'Art. 106 comma 13 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 – Lavori a corpo

1. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate all'Art. 23, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
2. I costi per la sicurezza, di cui all'Art. 2, comma 1, lettera B), sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti stessi, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale ai lavori eseguiti.

Art. 28 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a pié d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

Art. 29 – Eccezioni e riserve dell'esecutore sul registro di contabilità

1. Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.
2. Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
3. Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
4. Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.
5. Nel caso in cui l'Esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicare le sue riserve nel modo e nel termine sopra indicati, decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.
6. Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengano portate in detrazione le partite provvisorie.

Art. 30 – Forma e contenuto delle riserve

1. L'Esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.
3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di

inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'Esecutore ritiene gli siano dovute.

4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 31 – Garanzia per la partecipazione alla procedura

1. Ai sensi dell'Art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara.
2. Ai sensi del comma 2 dello stesso Art., la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata in contanti o in titoli del debito pubblico o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una Sezione di Tesoreria Provinciale o presso le aziende di credito autorizzate a titolo di pegno a favore della stazione appaltanti, ovvero mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria con clausola di pagamento a semplice richiesta.
3. Ai sensi del comma 8 del medesimo art. 93, la cauzione provvisoria, in qualunque forma sia prestata, deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto. Tale prescrizione non si applica alle microimprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.
4. La cauzione provvisoria deve:
   a) avere validità per 180 (centottanta) giorni dal termine previsto per la presentazione delle offerte;
   b) prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione ai sensi dell'Art. 1944 del codice civile;
   c) contenere l'impegno all'erogazione, senza riserve, entro quindici giorni dalla semplice richiesta scritta della Stazione appaltante;
   d) essere conforme alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto;
   e) prevedere la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del C.C. così come riportato all'art. 93 comma 4 del D.L.gs. n. 50/2016.

   5. Alla garanzia di cui al presente Art. si applicano le riduzioni previste dall'Art. 93, comma 7, dello stesso D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Art. 32 – Garanzie definitive e polizze assicurative

1. Ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., l'Appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fidejussione con le modalità di cui 93, commi 2 e 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o

del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte, in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente Art. si applicano le riduzioni previste dall'Art. 93, comma 7, dello stesso D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., per la garanzia provvisoria. Si applicano le disposizioni dell'art. 103 del Codice.

2. La garanzia fidejussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'Art. 93, comma 3. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'Art. 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

3. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione di certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4. Ai sensi dell'art. 103 comma 6 D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato dal tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

5. Ai sensi del comma 7 dello stesso art. 103, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori con massimale almeno pari all'importo complessivo del contratto. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante anche contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori, il cui massimale è pari almeno a euro 500.000 La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovuto a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

6. Le fidejussioni devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

7. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fidejussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 33 – Modifica del contratto – Varianti in corso d'opera

1. Si applicano le disposizioni dell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e dell' art. 8 del D.M. 49/2018.
2. l'Appaltatore è tenuto ad eseguire eventuali opere aggiuntive che verranno individuate, contabilizzate e affidate con l'applicazione della normativa vigente in materia a giudizio insindacabile della Stazione appaltante e nel rispetto del presente Capitolato.
3. E' ammessa la fattispecie di variante migliorativa, proposta dall'esecutore, che comporti una diminuzione dell'importo dei lavori, ai sensi del comma 8 art. 8 del D.M.n. 49/2018. Le varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento vanno redatte nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 del DM 11 ottobre 2017, ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato (ottemperanza del criterio 2.7.1. del DM 11 ottobre 2017).

Art. 34 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3, del presente Capitolato.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3 medesimo, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formulazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento e successiva approvazione del RUP, ovvero, della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 8, commi 5 e 6, del D.M. 49/2018.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 35 – Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'Esecutore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'Esecutore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'Esecutore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente Art..
5. L'Esecutore informa sulle lavorazioni da lui direttamente eseguite o subappaltate allo scopo di evitare possibili interferenze.

Art. 36 – Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'Esecutore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'Esecutore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 37 – Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Esecutore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'Art. 41.

Art. 38 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Esecutore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
   a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
   b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'Esecutore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'Esecutore.
3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Esecutore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci le proposte si intendono accolte.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'Esecutore, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 39 – Piano operativo di sicurezza

1. L'Esecutore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008, comprende il documento di valutazione dei rischi, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. L'esecutore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Esecutore.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

Art. 40 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'Esecutore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti nel decreto stesso.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, al D.P.R. n. 222 del 2003 e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'Esecutore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Esecutore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'Esecutore mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Esecutore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Per inadempienze contrattali alle misure di sicurezza che non comportino la necessità di procedere alla sospensione delle lavorazioni, l'Appaltatore, con la presentazione della propria Offerta di Gara, da esplicitamente atto di obbligarsi a soggiacere al pagamento di una penale per ciascuna violazione delle norme in materia di sicurezza ovvero di elusione rispetto alle scelte progettuali ed organizzative, alle procedure ed alle prescrizioni operative contenute nel P.S.C. e nei P.O.S. Questa penale sarà detratta dal successivo Stato di Avanzamento lavori e detratta dal credito dell'Esecutore in occasione del Conto Finale, ovvero dalle trattenute contrattuali a garanzia; essa resta pari alla sanzione pecuniaria da **Euro 1.000,00 a Euro 5.000,00.**

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (14792658752120249820161762033456757 37)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 41 – Subappalto

1. Per il subappalto dei lavori di cui al presente contratto si applicano le disposizioni dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
2. Ai sensi del comma 2 dell'art. 105, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 40% dell'importo complessivo del contratto. Non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro o fornitura affidati. Sono altresì comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.
3. Ai sensi del comma 4 dell'art. 105, l'Affidatario del contratto può affidare in subappalto le opere o i lavori, o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
   a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto.
   b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere e le forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
   c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'Art. 80 del Codice;
   d) L'affidatario depositi il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'Art. 80 del Codice. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indichi puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

   Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione Appaltante. Ai sensi del comma 18 art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., la stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
4. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto
5. L'affidamento dei lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
   a) l'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase

di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidamente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;

b) per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici;

c) il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'Art. 29 del D.Lgs. 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c) dell'art. 105 del Codice, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo;

d) l'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti del lavoro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 16 art. 105 del Codice.

6. Le disposizioni di cui al presente Art. si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quanto l'associante non intende eseguite direttamente le prestazioni assunte in appalto.

7. Per tutto quanto non espressamente citato dal presente Art., si applicano le disposizioni del sopra citato art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e provvedimenti attuativi vigenti.

Art. 42 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'Esecutore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

   I piani di sicurezza di cui al D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'Art. 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'Esecutore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'Art. 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (multa non inferiore ad un terzo di valore dell'opera concessa in subappalto o a cottimo e non superiore ad un terzo del valore complessivo dell'opera ricevuta in appalto, reclusione da uno a cinque anni).

4. Ai sensi dell'Art. 35, commi da 28, 28bis e 28ter, della Legge 4 agosto 2006, n. 248, l'Esecutore risponde in solido con il subEsecutore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subEsecutore.

5. La responsabilità solidale viene meno se l'Esecutore verifica, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo al subEsecutore, che gli

adempimenti di cui al comma 4 connessi con le prestazioni di lavoro dipendente affidati in subappalto sono stati correttamente eseguiti dal subEsecutore. L'Esecutore può sospendere il pagamento del corrispettivo al subEsecutore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.

6. Gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al comma 4 non possono eccedere complessivamente l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'Esecutore al subEsecutore.

Art. 43 – Pagamento dei subappaltatori

1. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.
2. Per i contratti relativi a lavori e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'Art. 30, commi 5 e 6 del Codice.
3. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.
4. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'Art. 80 del Codice.
5. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
   a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
   b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
   c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

6. L'Esecutore è tenuto a indicare alla Direzione lavori l'ammontare e la tipologia dei lavori espletati da ciascuno dei propri subappaltatori in occasione dell'emissione di ogni stato di avanzamento lavori.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 44 – Accordo bonario

1. Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 7 dell'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valore pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
3. Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma1.
5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dall'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento ed il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento ed il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'Art. 209, comma 16 del Codice. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.
6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 45 – Definizione delle controversie-transazione-Giudice ordinario

1. Ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione dei contratti pubblici di lavori e forniture, possono essere risolte mediante transazione nel rispetto del codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi.
   Ove il valore dell'importo oggetto di concessione o rinuncia sia superiore a 100.000,00 euro, ovvero 200.000 euro in caso di lavori pubblici, è acquisito il parere dell'Avvocatura dello Stato, qualora si tratti di amministrazioni centrali, ovvero di un legale interno alla struttura, o dal funzionario più elevato in grado competente per il contenzioso, ove non

esistente il legale interno, qualora si tratti di amministrazioni sub centrali.
La proposta di transazione può essere formulata sia dal soggetto aggiudicatario che dal dirigente competente, sentito il responsabile unico del procedimento.
La transazione ha forma scritta a pena di nullità.

2. È esclusa la competenza arbitrale.

3. Nei casi in cui le controversie non siano risolte è previsto il ricorso al Giudice ordinario; in questi casi il foro competente è quello di Perugia.

Art. 46 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'Esecutore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

   a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Esecutore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

   b) i suddetti obblighi vincolano l'Esecutore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'Esecutore stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

   c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Esecutore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

   d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'Esecutore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del venti per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'Esecutore appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'Art. 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'Esecutore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Esecutore in esecuzione del contratto.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'Esecutore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'Esecutore o del subEsecutore autorizzato.

5. Ai sensi dell'Art. 36-bis, commi 3, 4 e 5, della Legge 4 agosto 2006, n. 248, l'Esecutore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'Esecutore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'Esecutore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. Qualora l'Esecutore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in

posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'Esecutore o degli eventuali subappaltatori, deve provvede all'annotazione di propria iniziativa.

7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'Art. 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 47 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'Esecutore, il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione e lo invia al RUP.

2. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.

3. il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

4. Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

Art. 48 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine di **6 mesi** dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro 3 mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.
3. Si applicano le disposizioni dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., nonché le disposizioni del D.P.R. 207/2010 per quanto applicabili nella fase transitoria.

Art. 49 – Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. 207/2010, si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Esecutore per iscritto, lo stesso Esecutore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'Esecutore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Esecutore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 50 – Oneri e obblighi a carico dell'Esecutore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, per quanto applicabile, al D.P.R. 207/2010 per quanto applicabile, al D.M. 49/2018, alle linee guida emanate, ai decreti attuativi emanati e al presente Capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Esecutore gli oneri e gli obblighi che seguono.

A – Oneri specifici relativi alle demolizioni

A1) Tecnica operativa - Responsabilità
Prima di iniziare i lavori in argomento l'Appaltatore dovrà accertare con ogni cura la natura,
lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire, disfare o rimuovere, al fine di affrontare con tempestività ed adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi.
Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà con la tecnica più idonea e nel rispetto del piano di sicurezza e di coordinamento, le opere provvisionali, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.
Di conseguenza la Stazione Appaltante ed il personale tutto di direzione e sorveglianza sono esclusi da ogni responsabilità connessa alla esecuzione dei lavori di che trattasi.

A2) Accorgimenti e protezioni
Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere; dovranno essere altresì vuotati tubi e serbatoi.
La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano, comunque, essere interessate da caduta di materiali.
Le strutture eventualmente pericolanti dovranno essere puntellate; tutti i vani di balconi, finestre, scale, ballatoio, ascensori ecc., dopo la demolizione di infissi e parapetti, dovranno essere sbarrati.

A3) Allontanamento dei materiali
In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo del materiale di risulta, sulle strutture da demolire o sulle opere provvisionali, in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose.
I materiali di demolizione dovranno perciò essere immediatamente allontanati, guidati mediante canali o trasportati in basso con idonee apparecchiature e bagnati onde evitare il sollevamento di polvere. Risulterà in ogni caso assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.
A carico dell'Appaltatore sono anche tutte le pratiche e le attività inerenti la rimozione e l'allontanamento di materiali classificati come tossici o nocivi.

A4) Limiti di demolizione
Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitati alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

A5) Diritti della Stazione Appaltante

Tutti i materiali provenienti da escavazioni e dalle demolizioni, sono di proprietà della Stazione Appaltante, ove non diversamente disposto dal Responsabile del Procedimento o dal Direttore dei Lavori e in questo caso troverà applicazione quanto previsto dal c.3 art. 36 del D.M. 145/2000**.**

B – Oneri generali a carico dell'Appaltatore relativi alla esecuzione di tutte le opere

B1) La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Esecutore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'Art. 1659 del codice civile.

B2) I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con

solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.

B3) L'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'Esecutore a termini di contratto.

B4) I gravami di qualsiasi genere che fossero comunque imposti da Amministrazioni ed Enti nella cui giurisdizione rientrano le opere; le tasse sui trasporti e per contributi di utenza stradale, che per qualsiasi titolo fossero richieste all'Appaltatore in conseguenza delle opere appaltate e dell'esecuzione dei lavori.

B5) L'osservanza di tutte le leggi, le norme ed i regolamenti vigenti, o che potranno entrare in vigore durante l'esecuzione dei lavori, in materia di lavoro e di mano d'opera; di tutti gli obblighi previdenziali, assistenziali ed assicurativi previsti dalla legge; di tutte le disposizioni per l'assunzione della mano d'opera attraverso gli Uffici locali a questo preposti e per l'assunzione obbligatoria degli invalidi di guerra e del lavoro. A tutela di quanto sopra è condizione vincolante, per l'emissione dei certificati di pagamento, che l'Appaltatore abbia presentato in precedenza alla Direzione Lavori le polizze di assicurazione contro gli infortuni relative alla mano d'opera impiegata e abbia dimostrato di essere in regola con tutti i versamenti assicurativi, previdenziali ed assistenziali a cui è obbligato.

B6) L'adozione, per il personale addetto ai lavori e per tutta la durata di questi, di condizioni normative e retributive non diverse né inferiori di quelle previste dai contratti collettivi di lavoro e da eventuali accordi integrativi, in vigore nelle zone dove si svolgono i lavori. Le condizioni dette dovranno essere aggiornate tutte le volte che si verificano, di esse, variazioni economiche e normative. Ugualmente in caso di subappalto, autorizzato dalla Stazione Appaltante, il subAppaltatore dovrà osservare il medesimo trattamento nei riguardi del proprio personale e l'Appaltatore rimarrà sempre il solo responsabile di tale osservanza nei confronti della Stazione Appaltante. La non appartenenza dell'Appaltatore alle categorie o associazioni firmatarie dei contratti collettivi o degli accordi di cui sopra, oppure l'eventuale recessione da esse, non lo esimono dall'obbligo di osservare i contratti e gli accordi detti.

B7) L'accettazione ora per allora, di un accantonamento, da parte della Stazione Appaltante, del 20% delle somme a qualunque titolo spettanti all'Appaltatore, nel caso che dalla medesima Stazione Appaltante, oppure a seguito di denuncia da parte degli uffici del lavoro, previdenziali paritetici o assicurativi, venga accertata la violazione degli obblighi di cui ai precedenti punti *B5* e *B6*, o il mancato pagamento dei corrispettivi dovuti dall'Appaltatore stesso ai sub-appaltatori. Tale accantonamento, sul quale non sarà corrisposto nessun interesse e a nessun titolo, verrà effettuato a prescindere dalle norme che regolano la costituzione e lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari di cui al D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e D.P.R. n. 207/2010 per quanto in vigore.
La liberazione, a favore dell'Appaltatore, della somma accantonata, potrà avvenire solamente dopo che l'Ispettorato del Lavoro, o chi altro avente titolo, avrà accertato e avrà rilasciato ufficiale dichiarazione che tutti gli obblighi siano stati da quello adempiuti, e nel caso di pagamenti a subappaltatori, da presentazione di liberatoria lasciata ai medesimi.

B8) La comunicazione alla Stazione Appaltante, entro i primi cinque giorni di ogni mese, di tutti i dati e notizie relativi all'impiego della mano d'opera; in difetto, vi provvederà direttamente la Direzione Lavori, addebitando all'Appaltatore le spese per acquisire e comunicare i suddetti dati e notizie. Inoltre l'Esecutore dovrà comunicare alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza la lista di tutti gli operai e mezzi d'opera presenti in cantiere e provvedere a comunicare ogni variazione dei medesimi durante l'esecuzione dei lavori.

B9) Ai sensi della Legge 1086/71, tutti gli elaborati del progetto strutturale elaborato dai tecnici incaricati dall'Amministrazione, saranno oggetto di apposita denuncia e deposito presso gli uffici competenti da parte dell'Appaltatore stesso. L'approvazione del progetto strutturale da parte della Stazione Appaltante, non riduce in ogni caso, la responsabilità dell'Appaltatore, il quale rimarrà unico responsabile dell'esecuzione dei lavori.

B10) Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere alla esecuzione del rilievo puntuale di tutta l'area oggetto dei lavori con apposizione di tutti i riferimenti da utilizzare per tutti i rilievi da effettuare durante l'esecuzione dei lavori e per il rilievo da effettuare a fine lavori per la predisposizione dei grafici planimetrici in versione as-built contenenti il posizionamento esatto di ogni elemento facente parte delle opere di appalto.
L'Esecutore dovrà provvedere alla fornitura di quanto sopra nei modi e tempi stabiliti nel successivo punto *B23*.

B11) Il riconoscimento della facoltà della Stazione Appaltante, nei casi di giustificata urgenza, o in relazione alle esigenze particolari di porre, all'Appaltatore, termini perentori entro cui eseguire determinati lavori od opere.
All'Appaltatore, per ragioni di giustificata urgenza e/o necessità, potrà essere fatta richiesta e ordinata da parte della D.L., l'esecuzione di lavorazioni da eseguirsi in orari notturni e/o giorni festivi e prefestivi.
Per tutto quanto sopra l'Appaltatore non potrà richiedere maggiori compensi.

B12) L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui

materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato.

B13) Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

B14) Il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.

B15) La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.
di protezioni e difese dei manufatti, degli edifici e di qualsiasi opera o impianto, per i quali possa insorgere, nel corso dei lavori, un qualche pericolo di danneggiamento.

B17) Il mantenimento continuo, durante i lavori, anche a mezzo di deviazioni o di opere provvisorie, dell'agibilità, condotte, linee elettriche, deflussi e scarichi di acque, acquedotti, linee telefoniche e telegrafiche, passaggi, utenze, ecc. Ogni onere per eventuali limitazioni o interruzioni dell'agibilità detta, sarà a carico dell'Appaltatore.

B18) La segnalazione diurna e notturna, con mezzi adeguati e sufficienti secondo le norme vigenti in materia, dell'esistenza dei lavori in corso nelle zone da essi interessati.
La segnaletica da essi interessati, sia all'interno sia all'esterno del complesso oggetto di intervento. La segnaletica dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. La responsabilità per gli adempimenti e la sicurezza rimarrà a totale carico dell'Appaltatore.

B19) La concessione del libero accesso nei cantieri agli incaricati della Stazione Appaltante per verifiche e controlli.

B20) La concessione del libero transito nei cantieri al personale e agli automezzi di altra Ditta, non impegnato nei lavori del presente appalto, ma che devono eseguire lavori per conto della Stazione Appaltante. A tale Ditta dovrà essere anche concesso l'uso di ponti di servizio e di cantiere. Le concessioni dette non costituiscono titolo, per l'Appaltatore, a compensi di sorta.

B21) La fornitura di cartelli indicatori delle opere in costruzione e la relativa installazione nel numero e sito indicati dalla Direzione Lavori entro 8 (otto) giorni dalla consegna dei lavori. I cartelli indicatori delle dimensioni indicate dalla Direzione Lavori, recheranno a colori indelebili oltre agli elementi richiesti dalla Direzione Lavori e dalla Stazione Appaltante anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici con tutti i dati prescritti dalla vigente normativa.

B22) L'Appaltatore dovrà provvedere alla manutenzione, alla conservazione ed alla pulizia delle opere fino alla conclusione del collaudo.
Tutte le opere dell'appalto debbono essere consegnate, alla Stazione Appaltante, pronte per l'esercizio.

B23) L'Appaltatore dovrà garantire la perfetta identificazione degli impianti e delle opere così come costruiti, mettendo a disposizione della Stazione Appaltante tutta la documentazione atta allo scopo, che sarà grafica su supporto informatico, tecnica, tipologica, manuali di uso e manutenzione, ecc.
La Direzione Lavori fornirà all'Esecutore la documentazione redatta in fase di progetto che dovrà essere verificata e rielaborata dall'Esecutore in maniera da ottenere una documentazione fedele al così come costruito.
Tale documentazione dovrà essere fornita in n. 3 copie cartacee e n. 3 copie su supporto informatico.
La documentazione dovrà essere prodotta e fornita alla D.L. ed alla Stazione Appaltante entro la data di ultimazione dei lavori.
Non verrà emesso il certificato di ultimazione dei lavori in assenza della documentazione di cui sopra e, in tal caso, si procederà all'applicazione della penale di cui al precedente Art. 18.
Per l'eventuale consegna anticipata dei lavori, gli adempimenti di cui sopra dovranno essere assolti dall'Appaltatore prima del verbale di consegna anticipata.
Per quanto concerne gli aspetti di prevenzione incendi, l'Appaltatore si impegna a predisporre apposita documentazione con rappresentazione dettagliata di tutti gli elementi di compartimentazione e apparecchiature antincendio.
In particolare, dovrà predisporre tutti i dettagli costruttivi delle chiusure REI in corrispondenza degli attraversamenti dei comparti con ubicazione precisa in planimetria con allegata documentazione fotografica della singola chiusura individuata e relativa certificazione.
Tutta la documentazione dovrà far parte del fascicolo finale della documentazione da consegnare alla Stazione Appaltante.

B24) La recinzione di cantiere dovrà essere realizzata su tutto il perimetro dell'area esterna consegnata nel pieno rispetto della normativa vigente e nel rispetto di quanto indicato sul piano di sicurezza.

I varchi di ingresso saranno realizzati con idonee cancellate.

B25) La realizzazione ed il mantenimento fino al termine dei lavori dell'impianto elettrico del cantiere comprendente la fornitura dell'energia elettrica, le linee di alimentazione, i quadri elettrici e l'illuminazione.
Tale impianto di alimentazione F.M. ed illuminazione, che avrà carattere provvisorio, dovrà essere esteso a tutta l'area di cantiere e pertanto sia in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni che in quelle esterne ricomprese all'interno della recinzione.
Tutti gli impianti di cui sopra dovranno essere realizzati in conformità alla normativa vigente.

B26) La rimozione e lo sgombero totale delle attrezzature, degli impianti e dei cantieri, all'ultimazione dei lavori o di parte di essi, in modo tale che le zone prima occupate e tutto ciò che in esse era stato temporaneamente modificato venga regolarmente ripristinato.

B27) Il pagamento di canoni e diritti relativi a brevetti di invenzione, che eventualmente proteggano metodi di lavorazione o materiali posti in opera. Anche gli obblighi di legge, da soddisfare in tali casi, sono a totale carico dell'Appaltatore, rimanendo la Stazione Appaltante del tutto estranea a qualsiasi conseguenza pecuniaria, amministrativa o legale che potrebbe sorgere per l'uso di quanto protetto da brevetto, anche se tale uso fosse stato autorizzato dalla Stazione Appaltante.

B28) Il risarcimento degli eventuali danni per infortuni di qualsiasi genere che potessero derivare al personale della Stazione Appaltante ed a visitatori, anche in assenza di preavviso all'Appaltatore, durante i sopralluoghi e visite ai cantieri. A copertura di tale rischio, l'Appaltatore è obbligato a contrarre la polizza di cui al successivo punto *B30*.

B29) Il pagamento di tutti i contributi dovuti a termine di legge alla Cassa Nazionale Ingegneri ed Architetti (Legge n. 179 del 4 Aprile 1958) per eventuali prestazioni professionali richieste dall'Appaltatore con specifico riferimento ai lavori oggetto dell'Appalto. In caso di inadempienza vi provvederà direttamente la Stazione Appaltante, che disporrà il recupero delle somme anticipate con una corrispondente detrazione sul certificato di pagamento della rata di acconto di successiva emanazione. Pertanto l'Appaltatore, per dare prova del suo adempimento, dovrà esibire alla Stazione Appaltante entro il termine delle operazioni di consegna la ricevuta del pagamento effettuato a favore della suddetta Cassa.

B30) L'Appaltatore è obbligato a stipulare, a proprie spese, ai sensi del D. Lgs. 50/2016 es.m.i. le polizze di cui al Capo 6.

B31) Tutti i materiali dovranno essere approvvigionati nelle quantità necessarie per garantire la omogeneità delle forniture. L'Appaltatore è tenuto ad accantonare parte delle forniture come materiale di rispetto. L'Appaltatore dovrà immagazzinare i materiali di rispetto nei locali indicati dalla Direzione Lavori o dalla Stazione Appaltante.

B32) Tutte le Imprese, appaltatrici e subappaltatrici, dovranno consegnare alla Stazione appaltante ed alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio delle lavorazioni, i piani di montaggio, il POS predisposto ed i relativi schemi correlati, riguardanti ogni lavorazione.

B33) Il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'Esecutore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Esecutore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Esecutore.

B34) La concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra Esecutore alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'Esecutore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.

B35) La pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.

B36) Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Esecutore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.

B37) L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto

specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.

B38) La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere.

B39) La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza e coordinamento della sicurezza, nonchè del responsabile del procedimento, arredati, rifiniti, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, hardware, macchina da calcolo e materiale di cancelleria. Tale struttura, costituita da locali separati per la D.L. ed il Responsabile del Procedimento, dovrà essere dotata anche di, fax, PC on-line con tutti i programmi applicativi, archivio costituito da armadietti con chiusura per documentazione tecnica, bacheca per consultazione elaborati grafici di progetto e cronoprogramma. Nell'onere è compresa la relativa manutenzione. L'Esecutore dovrà provvedere altresì alla fornitura dei dispositivi di protezione quali scarpe antinfortunistiche, caschi, ecc. per tutto il personale addetto alla direzione lavori.

B40) L'approntamento di locali per servizi igienici e mensa per le maestranze da mantenere in stato di perfetta agibilità.

B41) L'approntamento di locali adatti ad attrezzi per pronto soccorso ed infermeria, dotati di tutti i medicinali, gli apparecchi e gli accessori normalmente occorrenti, con particolare riguardo a quelli necessari nei casi di infortunio.

B42) La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.

B43) L'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Esecutore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma.

B44) L'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Esecutore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

B45) La custodia e la sorveglianza diurna e notturna dei cantieri, dei materiali in essi esistenti, di quanto di proprietà della Stazione Appaltante o di altre Ditte operanti nello stesso cantiere. In particolare la custodia del cantiere installato per la realizzazione dei lavori dovrà essere effettuata secondo la legge 646/1982 e s.m.i. A tal fine l'Esecutore dovrà garantire un servizio di guardiania per tutta la durata dei lavori e fino all'emissione del certificato di collaudo definitivo degli stessi.

B46) L'Esecutore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Per tutti gli oneri generali di cui ai punti precedenti, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso né a maggiori tempi di esecuzione.

Art. 51 – Oneri speciali a carico dell'Esecutore

1. L'Esecutore è obbligato:
   a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
   b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
   c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le eventuali fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;

e) a produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa a tutte le lavorazioni ed in particolare di quelle non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese. La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione;

f) ad assumere tutti gli accorgimenti, DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE, inerenti i seguenti aspetti e problematiche:

1.1. ATMOSFERA (rif. D.Lgs. 152/206 – All. V – Polveri)

1.1.1. Contenimento delle emissioni di polveri diffuse. In particolare:

1.1.1.1. si dovrà valutare se porre in essere eventuali misure finalizzate alla riduzione delle emissioni in atmosfera, ricorrendo anche a schermature del cantiere;

1.1.1.2. ogni movimentazione e trasporto del materiale dovrà essere effettuata in maniera tale da abbattere la produzione di polveri; a tale scopo dovrà essere predisposto opportuno programma di umidificazione della viabilità di cantiere e dei depositi preliminari di terre, inerti o materie prime per l'attività di costruzione svolta in periodi particolarmente siccitosi nonché previsto l'utilizzo di mezzi di trasporto dotati di sistemi di copertura per percorsi di movimentazione di materiale pulverulento che prevedono l'attraversamento di zone residenziali.

1.2. RUMORE E VIBRAZIONI (rif. D.lgs. 195/2006 e D.Lgs. 187/2005)

1.2.1. Predisposizioni di misure opportune per la riduzione delle emissioni rumorose e della produzione di vibrazioni, ricorrendo a macchinari e attrezzature rispondenti ai requisiti del D.Lgs. 04/09/02 n. 262, nonché a eventuali schermature dei cantieri posti in prossimità di aree sensibili.

1.3. AMBIENTE IDRICO (rif. D.Lgs. 152/2008 e s.m.i.)

1.3.1. Dovranno essere assunte in fase di realizzazione dei lavori, qualora attinenti e interferenti con le opere, tutte le misure e le precauzioni atte ad evitare l'eventuale inquinamento delle falde acquifere e in queste aree non potranno essere effettuate escavazioni, perforazioni, installazione di impianti, manufatti e attrezzature connesse alle opere che possano recare pregiudizio alle risorse acquifere.

1.3.2. Dovranno essere rispettate le distanze relative alle zone di rispetto, previste dalla normativa vigente, da tutte le risorse idriche ad utilizzo idropotabile.

1.3.3. Nella fase di costruzione:

1.3.3.1. i depositi di carburanti, lubrificanti sia nuovi che usati o altre sostanze potenzialmente inquinanti dovranno essere localizzati in luoghi appositamente predisposti e attrezzati con platee impermeabilizzate, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie ed altri accorgimenti idonei;

1.3.3.2. le operazioni di manutenzione, rifornimento e lavaggio delle attrezzature e macchinari, dovranno essere svolte in apposite platee impermeabilizzate attrezzate come al punto precedente;

1.3.3.3. si dovranno adottare, nei piani di sicurezza previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro, tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi e le

attrezzature di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi; si citano ad esempio cartellonistica, procedure operative di gestione del cantiere, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza etc.;

1.3.3.4. sono da individuare, per tutte le aree di cantiere poste in prossimità di fossi o torrenti, opportuni accorgimenti volti ad evitare significativi rilasci in alveo di solidi; in ogni caso la gestione delle acque di cantiere, inclusi gli scarichi provenienti da eventuali servizi per il personale, dovrà essere attuata nel rispetto della vigente normativa di settore.

1.4. SUOLO E SOTTOSUOLO - GESTIONE DEI RIFIUTI

1.4.1. Nella fase di costruzione:

1.4.1.1. i rifiuti prodotti durante la fase di costruzione e rimozione del cantiere dovranno essere gestiti nel rispetto delle norme vigenti, in particolare si dovrà procedere alla quantificazione di massima dei suddetti rifiuti, individuando tra questi i rifiuti pericolosi e non pericolosi attraverso gli opportuni codici CER e specificando le modalità di smaltimento e la loro destinazione finale;

1.4.1.2. alle terre e rocce di scavo destinate alla realizzazione dei rilevati, bonifiche, rinterri e colate dovranno essere applicate le disposizioni di cui alla normativa vigente.

1.4.2. La gestione dei rifiuti derivanti dall'attività dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

1.4.3. Eventuali terre e rocce da scavo, che non vengano utilizzate nell'ambito del presente progetto, dovranno essere riutilizzate nel rispetto di quanto stabilito dal DPR n. 120/2017.

1.4.4. L'eventuale utilizzo di rifiuti non pericolosi recuperabili, per la realizzazione delle opere previste in progetto quali la realizzazione di rilevati e/o sottofondi e recuperi ambientali, dovrà avvenire nel rispetto di quanto stabilito dagli art. 214 e 216 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. e dal Decreto Ministero Ambiente 5 febbraio 1998 come modificato ed integrato dal Decreto 5 aprile 2006, n. 186, con particolare riferimento all'art. 5 (Recupero ambientale) di quest'ultimo Decreto.

1.5. AUTORIZZAZIONI, CONTROLLI E MONITORAGGIO

1.5.1. Nel corso dell'esecuzione delle opere e degli scavi all'aperto si raccomanda di segnalare tempestivamente all'organo competente l'eventuale rinvenimento di rifiuti, scorie o più in generale di materiale di riporto di incerta origine.

1.5.2. Qualora durante i lavori si rinvenissero materiali archeologici e strutture murarie o musive antiche, l'Esecutore dovrà allertare la D.L. al fine delle opportune procedure di contatto con i competenti uffici della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria che dovranno essere avvertiti immediatamente ed i lavori dovranno essere sospesi fino all'arrivo del personale delle stessa Soprintendenza, provvedendo nel frattempo alla conservazione dei reperti, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 42/2004.

Per tutti gli obblighi speciali di cui sopra, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso ulteriore né al riconoscimento di maggiori tempi di esecuzione.

Art. 52 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

2. I materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'Esecutore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

Art. 53 – Custodia del cantiere

1. É a carico e a cura dell'Esecutore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Ai sensi dell'Art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da euro 51,00 ad euro 516,00.

Art. 54 – Cartello di cantiere

1. L'Esecutore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 120 di base e 200 di altezza, sulla base di quanto richiesto dal Responsabile del Procedimento, e recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL ed in conformità alla normativa vigente, curandone i necessari aggiornamenti periodici (vedi Tabella A)
2. Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto cartello indicatore, fermo restando le sanzioni previste dagli Organi di controllo e/o che vorrà applicare il Coordinatore per la Sicurezza, sarà applicata all'Appaltatore una ulteriore penale di € 500,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 25,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

Art. 55 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'Esecutore senza diritto di rivalsa:
   a) le spese contrattuali;
   b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
   c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
   d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'Esecutore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Esecutore e trova applicazione l'Art. 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'Esecutore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

Art. 56 – Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

1. L'Amministrazione si riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, tenendo conto dell'attività istituzionale che viene esercita nell'edificio che non può essere sospesa. Ogni attività dovrà essere preventivamente concordata sia con la direzione dei lavori e con la direzione medica, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere che possono avere interferenza con gli altri reparti ospedalieri attigui. Di ciò l'Appaltatore non potrà farne oggetto di richiesta di speciali compensi né potrà rifiutarne l'esecuzione in data ed orario determinati dall'Amministrazione. In genere, per il resto, l'Esecutore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente, nel rispetto del cronoprogramma, per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi ed attività dell'Amministrazione.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (147926587521202498201617620334567573 7)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I prodotti da costruzioni disponibili sul mercato devono fare riferimento al REGOLAMENTO UE 305/2011 ai fini dell'individuazione dei requisiti e prestazioni

Ogni prodotto coperto da normativa armonizzata deve essere accompagnato da Dichiarazione di Prestazione (DoP) la quale contiene le informazioni sull'impiego previsto, le caratteristiche essenziali pertinenti l'impiego previsto, le performance di almeno una delle caratteristiche essenziali;

Pertanto per i prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato Speciale può risultare dal confronto con la dichiarazione di prestazione.

Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

1. L'acqua per l'impasto con leganti idraulici (UNI EN 1008) dovrà essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere, altresì, additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico – fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose.
2. Le calci aeree devono rispondere ai requisiti di cui al RD n. 2231 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle calci" e ai requisiti di cui alla norma UNI 459 ("Calci da costruzione").
3. Le calci idrauliche, oltre che ai requisiti di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2231 e a quelli della norma UNI 459, devono rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" ed ai requisiti di accettazione contenuti nel DM 31 agosto 1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" e s.m. ed i. Le calci idrauliche devono essere fornite o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.
4. I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro devono rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche e integrazioni (DM 20 novembre 1984 e DM 13 settembre 1993). Tutti i cementi devono essere, altresì, conformi al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9 marzo 1988 con l'allegato "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato normale, armato e precompresso. I requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2007 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni".

Gli agglomerati cementizi, oltre a soddisfare i requisiti di cui alla legge 595/1965, devono rispondere alle prescrizioni di cui al summenzionato DM del 31 agosto 1972 e s.m. ed i.

I cementi e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.

I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima

dell'impiego.

5. Le pozzolane devono essere ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal RD 16 novembre 1939, n. 2230.
6. Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.
7. L'uso del gesso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 3 (Materiali in genere) e la norma UNI 5371 ("Pietra da gesso per la fabbricazione di leganti. Classificazione, prescrizioni e prove").

Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1. Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1. Il sistema di attestazione della conformità di tali aggregati, ai sensi del DPR 246 1993 è indicato nella Tab. 11.2.II. contenuta nell'art. 11.2.9.2 del DM 17 gennaio 2018 recante "Norme tecniche per le costruzioni" emesso ai sensi delle leggi 5 novembre 1971, n. 1086, e 2 febbraio 1974, n. 64, così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380, e dell'art. 5 del DL 28 maggio 2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 27 luglio 2004, n. 186 e ss. mm. ii. (d'ora in poi DM 17 gennaio 2018).
2. È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui alla Tab. 11.2.III contenuta sempre nel summenzionato art. 11.2.9.2., a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio.

Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica di cui ai prospetti H1, H2 ed H3 dell'annesso ZA della norma europea armonizzata UNI EN 12620, per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 tonnellate di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Nelle prescrizioni di progetto si potrà fare utile riferimento alle norme UNI 8520-1:2015 e UNI 8520-2:2015 al fine di individuare i requisiti chimico-fisici, aggiuntivi rispetto a quelli fissati per gli aggregati naturali, che gli aggregati riciclati devono rispettare, in funzione della destinazione finale del calcestruzzo e delle sue proprietà prestazionali (meccaniche, di durabilità e pericolosità ambientale, ecc.), nonché quantità percentuali massime di impiego per gli aggregati di riciclo, o classi di resistenza del calcestruzzo, ridotte rispetto a quanto previsto nella tabella sopra esposta.

Per quanto riguarda gli eventuali controlli di accettazione da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla determinazione delle caratteristiche tecniche riportate nella Tab. 11.2.IV del menzionato art. 11.2.9.2. I metodi di prova da utilizzarsi sono quelli indicati nelle Norme Europee Armonizzate citate, in relazione a ciascuna caratteristica.

3. Le sabbie, naturali o artificiali, da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi devono:

– essere ben assortite in grossezza;
– essere costituite da grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa;
– avere un contenuto di solfati e di cloruri molto basso (soprattutto per malte a base di cemento);
– essere tali da non reagire chimicamente con la calce e con gli alcali del cemento, per evitare rigonfiamenti e quindi fessurazioni, macchie superficiali;
– essere scricchiolanti alla mano;
– non lasciare traccia di sporco;
– essere lavate con acqua dolce anche più volte, se necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee;
– avere una perdita in peso non superiore al 2% se sottoposte alla prova di decantazione in

acqua.

4. La ghiaia da impiegare nelle malte e nei conglomerati cementizi deve essere:

– costituita da elementi puliti di materiale calcareo o siliceo;

– ben assortita;

– priva di parti friabili;

– lavata con acqua dolce, se necessario per eliminare materie nocive.

Il pietrisco, utilizzato in alternativa alla ghiaia, deve essere ottenuto dalla frantumazione di roccia compatta , durissima silicea o calcarea, ad alta resistenza meccanica.

Le dimensioni dei granuli delle ghiaie e del pietrisco per conglomerati cementizi sono prescritte dalla direzione lavori in base alla destinazione d'uso e alle modalità di applicazione. In ogni caso le dimensioni massime devono essere commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Nel dettaglio gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere di dimensioni tali da:

– passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 5 cm se utilizzati per lavori di fondazione/elevazione, muri di sostegno, rivestimenti di scarpata, ecc…

– passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 4 cm se utilizzati per volti di getto;

– passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 3 cm se utilizzati per cappe di volti, lavori in cemento armato, lavori a parete sottile.

In ogni caso, salvo alcune eccezioni, gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere tali da non passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 1 cm.

5. Sabbia, ghiaia e pietrisco sono in genere forniti allo stato sciolto e sono misurati o a metro cubo di materiale assestato sugli automezzi per forniture o a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di m³, nel caso in cui occorrono solo minimi quantitativi.

6. Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, devono essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; devono avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Sono escluse, salvo specifiche prescrizioni, le pietre gessose ed in generale tutte quelle che potrebbero subire alterazioni per l'azione degli agenti atmosferici o dell'acqua corrente.

7. Gli additivi per impasti cementizi devono essere conformi alla norma UNI 10765 – 1999 (Additivi per impasti cementizi – Additivi multifunzionali per calcestruzzo – Definizioni, requisiti e criteri di conformità). Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri di cui all'art. 3 del presente Capitolato Speciale.

Calcestruzzo

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza a compressione, espressa come resistenza caratteristica Rck oppure fck

La resistenza caratteristica Rck viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cubi di 150 mm di lato; la resistenza caratteristica fck

viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cilindri di 150 mm di diametro e 300 mm d'altezza; i valori espressi in N/mm2 elencati nella tabella seguente risultano compresi in uno dei seguenti campi:

calcestruzzo non strutturale:8/10- 12/15

calcestruzzo ordinario:16/20 - 45/55

calcestruzzo ad alte prestazioni:50/60 - 60/75

calcestruzzo ad alta resistenza:70/85 - 100/115

Il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a

quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771:2015 e alle prescrizioni contenute nel DM 17 gennaio 2018 e nella Circolare n. 7 del 21 gennaio 2019 “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni”. In particolare - ai sensi dell’art. 11.1, punto A, del DM 17 gennaio 2018 - devono recare la Marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nella tabella 11.10.1 dell’art. 11.10.1 dello stesso decreto.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento.

Le eventuali prove su detti elementi saranno condotte seconde le prescrizioni di cui alla norma UNI 772 “Metodi di prova per elementi di muratura”.

Ai sensi dell’art. 11.10.1.1 del DM 17 gennaio 2018, oltre a quanto previsto al punto A del summenzionato art. 11.1 del DM 17 gennaio 2018, il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire ulteriori prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nelle citate nome armonizzate.

Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all’art. 59 del DPR 380/2001.

Acciaio per carpenteria

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato al punto A

In sede di progettazione si possono assumere convenzionalmente i seguenti valori nominali delle proprietà del materiale:

modulo elastico E = 210.000 N/mm2

modulo di elasticità trasversale G = E / [2 (1 + v)] N/mm2

coefficiente di Poisson v = 0,3

coefficiente di espansione termica lineare α = 12 x 10-6 per °C-1

(per temperature fino a 100 °C)

densità ρ = 7850 kg/m

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001

Per i chiodi da ribadire a caldo si devono impiegare gli acciai previsti dalla norma UNI 7356

Prodotti diversi (sigillanti, adesivi)

1. I prodotti sigillanti, adesivi e geotessili, di seguito descritti, sono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.
2. Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire, in forma continua e durevole, i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all’aria, all’acqua, ecc… Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d’uso, i sigillanti devono rispondere alla classificazione ed ai requisiti di cui alla norma UNI ISO 11600 nonché alle seguenti

caratteristiche:

– compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;

– diagramma forza - deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;

– durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego intesa come decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche tale da non pregiudicare la sua funzionalità;

– durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI EN ISO 9047, UNI EN ISO 10563, UNI EN ISO 10590, UNI EN ISO 10591, UNI EN ISO 11431, UNI EN ISO 11432, UNI EN ISO 7389, UNI EN ISO 7390, UNI EN ISO 8339, UNI EN ISO 8340, UNI EN 28394, UNI EN ISO 9046, UNI EN 29048 e/o in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

3. Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un elemento ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi in detta categoria gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.). Sono invece esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, gli adesivi devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

– compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;

– durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego intesa come decadimento delle caratteristiche meccaniche tale da non pregiudicare la loro funzionalità;

– durabilità alle azioni chimico - fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;

– caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde alle seguenti norme UNI:

– UNI EN 1372, UNI EN 1373, UNI EN 1841, UNI EN 1902, UNI EN 1903, in caso di adesivi per rivestimenti di pavimentazioni e di pareti;

– UNI EN 1323, UNI EN 1324, UNI EN 1346, UNI EN 1347, UNI EN 1348, in caso di adesivi per piastrelle;

– UNI EN 1799 in caso di adesivi per strutture di calcestruzzo.

In alternativa e/o in aggiunta soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde alle norme UNI sopra indicate e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Prodotti per isolamento termico

1. Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire, in forma sensibile, il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione tabella 1). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti. Detti materiali sono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI EN 822, UNI EN 823, UNI EN 824, UNI EN 825 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

2. I materiali isolanti sono così classificati:

2.1. materiali fabbricati in stabilimento (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.):

a) materiali cellulari

– composizione chimica organica: plastici alveolari;

– composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;

– composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.

b) materiali fibrosi

– composizione chimica organica: fibre di legno;

– composizione chimica inorganica: fibre minerali.

c) materiali compatti

– composizione chimica organica: plastici compatti;

– composizione chimica inorganica: calcestruzzo;

– composizione chimica mista: agglomerati di legno.

d) combinazione di materiali di diversa struttura

– composizione chimica inorganica: composti «fibre minerali - perlite», amianto cemento, calcestruzzi leggeri;

– composizione chimica mista: composti perlite – fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

e) materiali multistrato1

– composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;

– composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;

– composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

2.2. Materiali iniettati, stampati o applicati in sito mediante spruzzatura:

a) materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta

– composizione chimica organica: schiume poliuretaniche, schiume di urea - formaldeide;

– composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

b) materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

– composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

c) materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta

– composizione chimica organica: plastici compatti;

– composizione chimica inorganica: calcestruzzo;

– composizione chimica mista: asfalto.

d) combinazione di materiali di diversa struttura

– composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;

– composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

e) materiali alla rinfusa

– composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;

– composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;

– composizione chimica mista: perlite bitumata.

3. Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) dimensioni: lunghezza - larghezza (UNI 822), valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

b) spessore (UNI 823): valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate

negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

c) massa volumica apparente (UNI EN 1602): deve essere entro i limiti prescritti nelle norme UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alla legge 9 gennaio 1991 n. 10) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI EN 12831:2006 e UNI/TS 11300;

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

– reazione o comportamento al fuoco;

– limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

– compatibilità chimico - fisica con altri materiali.

4. Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le caratteristiche di cui sopra, riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il Direttore dei Lavori può, altresì, attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera ricorrendo, ove necessario, a carotaggi, sezionamenti, ecc… significativi dello strato eseguito.

5. Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc.

Comportamento all'acqua

– assorbimento d'acqua per capillarità % ……..

– assorbimento d'acqua con immersione parziale per breve periodo % (UNI EN 1609)

– assorbimento d'acqua con immersione parziale per lungo periodo % (UNI EN 12087)

– resistenza gelo e disgelo cicli (UNI EN 12091)

– trasmissione vapor acqueo …. (UNI EN 12086)

Caratteristiche meccaniche

– resistenza a compressione a carichi di lunga durata N/mm² (UNI EN 826)

– resistenza a taglio N (UNI EN 12090)

– resistenza a flessione N (UNI EN 12089)

Se non vengono prescritti valori per alcune caratteristiche si intende che la Direzione dei Lavori accetta quelli proposti dal fornitore; i metodi di controllo sono quelli definiti nelle norme UNI. Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

Prodotti per pareti esterne e partizioni interne

1. Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio. Per la realizzazione delle pareti esterne e delle partizioni interne si rinvia all'art. 45 del presente Capitolato Speciale che tratta queste opere. Detti prodotti sono di seguito considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. In caso di contestazione, la procedura di prelievo dei campioni e le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI (pareti perimetrali: UNI 8369, UNI 7959, UNI 8979, UNI EN 12865 - partizioni interne: UNI 7960, UNI 8087, UNI 10700, UNI 10820, UNI 11004) e, in mancanza di questi, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

2. I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere art. 32 del presente Capitolato Speciale sulle murature), ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni, devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, a loro completamento, alle seguenti prescrizioni:

a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI EN 771;

b) gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI EN 771 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto e, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori;

c) gli elementi di calcio silicato (UNI EN 771; UNI EN 772-9/10/18), pietra ricostruita e pietra naturale (UNI EN 771-6, UNI EN 772-4/13), saranno accettati in base alle loro:

– caratteristiche dimensionali e relative tolleranze;

– caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc...);

– caratteristiche meccaniche a compressione, taglio a flessione;

– caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

3. I prodotti ed i componenti per facciate continue dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto e, in loro mancanza, alle seguenti prescrizioni:

– gli elementi dell'ossatura devono avere caratteristiche meccaniche coerenti con quelle del progetto in modo da poter trasmettere le sollecitazioni meccaniche (peso proprio delle facciate, vento, urti, ecc.) alla struttura portante e resistere alle corrosioni e alle azioni chimiche dell'ambiente esterno ed interno;

– gli elementi di tamponamento (vetri, pannelli, ecc.) devono: essere compatibili chimicamente e fisicamente con l'ossatura, resistere alle sollecitazioni meccaniche (urti, ecc.), resistere alle sollecitazioni termoigrometriche dell'ambiente esterno e a quelle chimiche degli agenti inquinanti;

– le parti apribili ed i loro accessori devono rispondere alle prescrizioni sulle finestre o sulle porte;

– i rivestimenti superficiali (trattamenti dei metalli, pitturazioni, fogli decorativi, ecc.) devono essere coerenti con le prescrizioni sopra indicate;

– le soluzioni costruttive dei giunti devono completare ed integrare le prestazioni dei pannelli ed essere sigillate con prodotti adeguati.

La rispondenza alle norme UNI (UNI EN 12152; UNI EN 12154; UNI EN 13051; UNI EN 13116; UNI EN 12179; UNI EN 949; etc…) per i vetri, i pannelli di legno, di metallo o di plastica, gli elementi metallici e i loro trattamenti superficiali e per gli altri componenti, viene considerato automaticamente soddisfacimento delle prescrizioni suddette.

4. I prodotti ed i componenti per partizioni interne prefabbricate che vengono assemblate in opera (con piccoli lavori di adattamento o meno) devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, in loro mancanza, alle prescrizioni relative alle norme UNI di cui al comma 1.

5. I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti:

– spessore con tolleranze ± 0,5 mm;

– lunghezza e larghezza con tolleranza ± 2 mm;

– resistenza all'impronta, all'urto e alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio);

– a seconda della destinazione d'uso, basso assorbimento d'acqua e bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore);

– resistenza all'incendio dichiarata;

– reazione al fuoco dichiarata;

– isolamento acustico dichiarato.

I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed, in loro mancanza, quelli

dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

Prodotti per assorbimento acustico

1. Si definiscono materiali assorbenti acustici (o materiali fonoassorbenti) quelli atti a dissipare in forma sensibile l'energia sonora incidente sulla loro superficie e, di conseguenza, a ridurre l'energia sonora riflessa (UNI EN ISO 11654: "Acustica. Assorbitori acustici per l'edilizia. Valutazione dell'assorbimento acustico") .

Questa proprietà è valutata con il coefficiente di assorbimento acustico (a), definito dall'espressione:

$$\alpha = \frac{Wa}{Wi}$$

dove: Wi è l'energia sonora incidente;

Wa è l'energia sonora assorbita.

2. Sono da considerare assorbenti acustici tutti i materiali porosi a struttura fibrosa o alveolare aperta. A parità di struttura (fibrosa o alveolare) la proprietà fonoassorbente dipende dallo spessore. I materiali fonoassorbenti si classificano secondo lo schema di seguito riportato.

a) Materiali fibrosi

– Minerali (fibra di amianto, fibra di vetro, fibra di roccia);

– Vegetali (fibra di legno o cellulosa, truciolari).

b) Materiali cellulari

• Minerali:

– calcestruzzi leggeri (a base di pozzolane, perlite, vermiculite, argilla espansa);

– laterizi alveolari;

– prodotti a base di tufo.

• Sintetici:

– poliuretano a celle aperte (elastico - rigido);

– polipropilene a celle aperte.

3. Per tutti i materiali fonoassorbenti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, devono essere dichiarate le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione Tecnica;

d) coefficiente di assorbimento acustico, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI EN ISO 354, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

– resistività al flusso d'aria;

– reazione e/o comportamento al fuoco;

– limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

– compatibilità chimico - fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

4. Per i materiali fonoassorbenti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

5. Entrambe le categorie di materiali fonoassorbenti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso (pareti, coperture, controsoffittature, pavimenti, ecc…).

Se i valori non vengono prescritti valgono quelli proposti dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere). Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

Prodotti con particolari requisiti di reazione al fuoco

Quando la condizione di uso finale di un prodotto da costruzione è tale da contribuire alla generazione e alla propagazione del fuoco e del fumo all'interno del locale d'origine (oppure in un'area definita), il prodotto viene classificato in base alla sua reazione al fuoco, secondo il DM 10/03/2005 e il DM 25/10/2007. Si fa riferimento al progetto alla definizione di tali elementi.

E' obbligo dell'impresa fornire al direttore dei lavori la documentazione provante i requisiti dei prodotti installati.

Per i prodotti muniti di marcatura CE la classe di reazione al fuoco e' riportata nelle informazioni che accompagnano la marcatura CE e nella documentazione di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, e successive modifiche.

Per i prodotti per i quali non e' applicata la procedura ai fini ella marcatura CE - in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza - l'impiego nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi e' subordinato all'omologazione rilasciata ai sensi dell'art. 8 del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 e successive modifiche, ovvero alle certificazioni emesse ai sensi dell'art. 10 del decreto medesimo. Il rilascio dell'atto di omologazione e degli atti connessi, così come per gli altri prodotti regolamentati dal decreto del Ministro dell'interno, rientra tra i servizi a pagamento previsti dalla legge 26 luglio 1965, n. 966,e successive modifiche. Al termine del periodo di coesistenza definito dalla Commissione dell'Unione

europea, detta omologazione rimane valida, solo per i prodotti già immessi sul mercato entro tale termine, ai fini dell'impiego, nell'attività' soggette ai controlli di prevenzione incendi, entro la data di scadenza dell'omologazione stessa.

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (AD ECCEZIONE DEI PAVIMENTI, DEI PRODOTTI DI FORMA LINEARE DESTINATI ALL'ISOLAMENTO TERMICO, DEI CAVI ELETTRICI)

- A1
- A2
- B

- C
- D
- E

Esiste inoltre una classificazione aggiuntiva riguardante la produzione di fumo e gocce/particelle aderenti

s1 = SMOGRA ≤ 30m2.s-2 e TSP600S ≤ 50m2; s2 = SMOGRA ≤ 180m2.s-2 e TSP600S ≤ 200m2; s3 = non s1 o s2.

(6) d0 = assenza di gocce/particelle ardenti in EN 13823 (SBI) entro 600s; d1 = assenza di gocce/particelle ardenti di

durata superiore a 10s in EN 13823 (SBI) entro 600s; d2 = non d0 o d1; la combustione della carta in EN ISO

11925-2 dà luogo a una classificazione in d2.

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PER I PAVIMENTI

- A1FL
- A2FL
- BFL
- CFL
- DFL
- EFL

Esiste inoltre una classificazione aggiuntiva riguardante la produzione di fumo:

s1 = Fumo ≤ 750 %.min; s2 = non s1.

Di seguito un estratto del DM 15 marzo 2015 con la conversione delle classi italiane di reazione al fuoco con quelle europee.

Laddove per i prodotti sono prescritte caratteristiche di incombustibilita' ovvero e' richiesta la classe 0 (zero) di reazione al fuoco, sono utilizzati prodotti di classe (A1) per impiego a parete e a soffitto, di classe (A1FL) per impiego a pavimento e di classe (A1L) per l'isolamento di installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare.

Impiego a Pavimento

	Classe Italiana	Classe europea
I	Classe 1	($A2_{FL}$-s1),($A2_{FL}$-s2), (B_{FL}-s1), (B_{FL}-s2)
II	Classe	(C_{FL}-s1), (C_{FL}-s2)
III	Classe	(D_{FL}-s1), (D_{FL}-s2)

Impiego a Parete

	Classe Italiana	Classe europea

I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1)
II	Classe	(A2-s1,d2), (A2-s2,d2), (A2-s3,d2), (B-s3,d0), (B-s3,d1), (B-s1,d2), (B-s2,d2), (B-s3,d2), (C-s1,d0), (C-s2,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1)
III	Classe	(C-s3,d0), (C-s3,d1), (C-s1, d2), (C-s2,d2), (C-s3,d2), (D-s1,d0), (D-s2,d0), (D-s1,d1), (D-s2,d1)

Impiego a Soffitto

	Classe Italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0)
II	Classe	(B-s3,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0)
III	Classe	(C-s3,d0) (C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)

MODALITA' DI ESECUZIONE

A) Scavi, rilevati, fondazioni e demolizioni

Demolizioni e rimozioni

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. In funzione del risultato dell'indagine si procederà poi all'esecuzione delle opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli improvvisi durante la demolizione.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc…, sia parziali che complete, devono essere eseguite con cautela dall'alto verso il basso e con le necessarie precauzioni, in modo tale da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, non danneggiare le residue murature ed evitare incomodi o disturbo.

È assolutamente vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso tramite opportuni canali il cui estremo inferiore non deve

risultare a distanza superiore ai 2 m dal piano raccolta.

È assolutamente vietato sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Durante le demolizioni e le rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle puntellature eventualmente necessarie per sostenere le parti che devono permanere e dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono potersi ancora impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli, sia nella pulizia sia nel trasporto sia nell'assestamento, e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del vigente Cap. Gen. n. 145/00, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato Speciale.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere sempre trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, le parti indebitamente demolite saranno ricostruite e rimesse in ripristino a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

B) Strutture di Murature, Calcestruzzo, Acciaio, Legno

Opere e strutture di muratura

1. Malte per murature

Le malte per muratura devono rispondere ai requisiti fissati dall'art. 11.10.2 del DM 17 gennaio 2018.

2. Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

– ricevere le chiavi e i capichiave delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
– il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
– per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
– le imposte delle volte e degli archi;
– gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc…

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti sia fra le varie parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnarole e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca intorno e riempia tutte le commessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle commessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per giorni 15 dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Le canne, le gole da camino e simili, saranno intonacate a grana fina; quelle di discesa delle immondezze saranno intonacate a cemento liscio. Si potrà ordinare che tutte le canne, le gole, ecc., nello spessore dei muri siano lasciate aperte sopra una faccia, temporaneamente, anche per tutta la loro altezza; in questi casi, il tramezzo di chiusura si eseguirà posteriormente.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La Direzione dei Lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro e al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Sistemi per rivestimenti interni ed esterni

1. Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei, che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzioni in:

– rivestimenti per esterno e per interno;

– rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;

– rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

2. Sistemi realizzati con prodotti rigidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto e, a completamento del progetto, con le indicazioni seguenti:

a) per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, etc… con dimensioni e pesi similari) si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto. Durante la posa del rivestimento

si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali.

In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto.

b) Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti similari si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e similari) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralicci o similari. In ogni caso i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche.

   Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.

c) Per le lastre, i pannelli, ecc…, a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto alla precedente lettera b) per le lastre.

   Si curerà in base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, l'esecuzione dei fissaggi la collocazione rispetto agli strati sottostanti onde evitare incompatibilità termiche, chimiche od elettriche. Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumore indotte da vento, pioggia, ecc. Verranno inoltre verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

3. Sistemi realizzati con prodotti flessibili

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto con prodotti costituiti da carte da parati (a base di carta, tessili, fogli di materie plastiche o loro abbinamenti) aventi le caratteristiche riportate nell'art. 16, comma 3 del presente Capitolato Speciale e a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti.

A seconda del supporto (intonaco, legno, ecc.), si procederà alla sua pulizia ed asportazione dei materiali esistenti nonché al riempimento di fessure, piccoli fori, alla spianatura di piccole asperità, ecc. avendo cura di eliminare, al termine, la polvere ed i piccoli frammenti che possono successivamente collocarsi tra il foglio ed il supporto durante la posa.

Si stenderà uno strato di fondo (fissativo) solitamente costituito dallo stesso adesivo che si userà per l'incollaggio (ma molto più diluito con acqua) in modo da rendere uniformemente assorbente il supporto stesso e da chiudere i pori più grandi. Nel caso di supporti molto irregolari e nella posa di rivestimenti particolarmente sottili e lisci (esempio tessili) si provvederà ad applicare uno strato intermedio di carta fodera o prodotto similare allo scopo di ottenere la levigatezza e continuità volute.

Si applica infine il telo di finitura curando il suo taglio preliminare in lunghezza e curando la concordanza dei disegni, la necessità di posare i teli con andamento alternato ecc…

Durante l'applicazione si curerà la realizzazione dei giunti, la quantità di collante applicato, l'esecuzione dei punti particolari quali angoli, bordi di porte, finestre, ecc., facendo le opportune riprese in modo da garantire la continuità dei disegni e comunque la scarsa percepibilità dei giunti.

4. Sistemi realizzati con prodotti fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, etc.) aventi le caratteristiche riportate nell'Art. loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o oli fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli UV, al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;

b) su intonaci esterni:

– tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;

– pitturazione della superficie con pitture organiche;

c) su intonaci interni:

– tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;

– pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;

– rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;

– tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

d) su prodotti di legno e di acciaio.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 ("Edilizia. Sistemi di verniciatura, pitturazione, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Criteri per l' informazione tecnica") o UNI 8760 ("Edilizia. Sistemi di rivestimento plastico ad applicazione continua (RPAC). Criteri per l' informazione tecnica") e riguarderanno:

– criteri e materiali di preparazione del supporto;

– criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione e le condizioni per la successiva operazione;

– criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;

– criteri e materiali per lo strato di finiture ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea.

Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.), nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

5. Il Direttore dei lavori per la realizzazione del sistema di rivestimento opererà come di seguito:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà:

– per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di resistenza meccanica, etc...;

– per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli) la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;

– per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori;

b) a conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto.

Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne

1. Per parete esterna si intende il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno; per partizione interna si intende un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle pareti esterne si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante,

portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita).

Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

2. Quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) ciascuna delle categorie di parete sopra citata si intende composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue:

a) Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente Capitolato Speciale (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.). Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione.

Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, ecc...) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi. Si effettueranno prove di carico (anche per parti) prima di procedere al successivo montaggio degli altri elementi.

La posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, ecc..., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione, utilizzando i sistemi di fissaggio previsti. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati della facciata e dei suoi elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc… La posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate.

Il montaggio dei vetri e dei serramenti avverrà secondo le indicazioni date nell'art. 44 del presente Capitolato Speciale a loro dedicato.

b) Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti similari saranno realizzate con le modalità descritte nell'art. 39 del presente Capitolato Speciale relativo alle opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc. si rinvia alle prescrizioni date nell'art. 40 del presente Capitolato Speciale relativo alle coperture piane.

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'art. 16 del presente Capitolato Speciale sull'esecuzione di queste opere. Comunque in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa esecuzione dell'opera con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

c) Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con o senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'art. 18 del presente Capitolato Speciale relativo ai prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei Lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc... che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere

completate con sigillature, ecc...

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc…

3. Il Direttore dei lavori per la realizzazione opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del Capitolato Speciale e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

b) A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, allineamenti, ecc… Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc...

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Protezione Antincendio - resistenza al fuoco

Laddove indicato nel progetto i prodotti e gli elementi costruttivi sono classificati in base alle loro caratteristiche di resistenza al fuoco come da simboli e tabelle del D.M. 3 agosto 2015.

Le prestazioni di resistenza al fuoco dei prodotti e degli elementi costruttivi possono essere determinate in base ai risultati di:

prove

calcoli

confronti con tabelle

Simbolo	Prestazione		
R	Capacità portante	P o PH	Continuità di corrente o capacità di segnalazione
E	Tenuta	G	Resistenza all'incendio della fuliggine
I	isolamenti	K	Capacità di protezione al fuoco
W	Irraggiamento	D	Durata della stabilità a temperatura costante
M	Azione meccanica	DH	Durata della stabilità lungo la curva standard tempo-temperatura
C	Dispositivo automatico di chiusura	F	Funzionalità degli evacuatori motorizzati di fumo e calore
S	Tenuta al fumo	B	Funzionalità degli evacuatori naturali di

			fumo e calore

Elementi portanti privi di funzione di compartimento antincendio

Norme	EN 13501-2; EN 1365; EN 1992; EN 1993; EN 1994; En 1995; EN 1996; EN 1999									
Classificazione:										
R	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Pareti divisorie non portanti

Norme	EN 13501-2; EN 1364-1; EN 1992-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 199-1.2									
Classificazione:										
E		20	30		60	90	120			
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI-M			30		60	90	120	180	240	
EW		20	30		60	90	120			

Elementi utilizzati nel progetto:

Tramezzo EI 120 con 4 lastre di gesso rivestito (due per ciascun paramento del divisorio), tipo F e Euroclasse A2-s1,d0 secondo UNI EN 520 e classe di fumo F1 secondo AFNOR NF 16-101 e ISO5659-2) da 12,5 mm di spessore. Le lastre saranno fissate con viti autoperforanti fosfatate su orditura metallica di sostegno con rivestimento organico privo di cromo, la struttura in lamiera d'acciaio zincato da 0,6 mm di spessore, costituita da profili montante a C aventi larghezza 75 mm, opportunamente inseriti in guide ad U orizzontali, poste a pavimento e a soffitto. I montanti saranno posati con interasse massimo di 600 mm. I giunti fra le lastre, orizzontali e verticali, saranno trattati con stucchi nastri d'armatura, paraspigoli e quanto necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Porte e chiusure resistenti al fuoco

Norme	EN 13501-2; EN 16341									
Classificazione:										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					

Elementi utilizzati nel progetto:

Nei punti indicai nel progetto verranno installate porte tagliafuoco ad uno o due battenti, EI 60/120/180;

Sistemi di sigillatura di fori passanti e di giunti lineari

Norme	EN 13501-2; EN 1366									
Classificazione:										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	

Elementi utilizzati nel progetto:

I passaggi e le forometrie per il passaggio dei canali all'interno di partizioni orizzontali e verticali saranno protette come meglio specificato nel progetto con:

- Collari resistenti al fuoco costituiti da un anello in acciaio contenente materiale termoespandente a basa di grafite
- sacchetti termoespandenti in modo da garantire il requisito di compartimentazione.
- pannelli in lana minerale ad alta densità rivestiti con mastice intumescente a base di polimeri acrilici. Mastice per sigillare eventuali passaggi o fessure sul pannello.
- Sigillante antincendio a base acrilica per una perfetta tenuta contro il passaggio di fumo, calore e fiamme.

Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua

1. In conformità al DM 37/2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: i medesimi realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte

2. Tubazioni e raccordi

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI EN 10224, UNI EN 10312 (per tubazioni di acciaio inossidabile) e UNI EN 10225. Nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta.

a) I tubi di acciaio zincato di diametro minore di mezzo pollice sono ammessi solo per il collegamento di un solo apparecchio.

b) I tubi di rame devono rispondere alla norma UNI EN 1057:2010; il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm.

c) I tubi di pvc e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI CEN/TS 1452-7:2014 e UNI EN 12201; entrambi devono essere del tipo PN 10.

d) I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

9. Valvolame, valvole di non ritorno, pompe

a) Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI EN 1074-6:2009.

Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI EN ISO 4126-1:2013.

La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

b) Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere (a seconda dei tipi) alle norme UNI EN ISO 9908 e UNI EN ISO 5199:2005.

3. Accumuli dell'acqua e sistemi di elevazione della pressione d'acqua

Per gli accumuli valgono le indicazioni riportate nell'Art. sugli impianti. Per gli apparecchi di sopraelevazione della pressione vale quanto indicato nella norma UNI 9182 punto 8.4.

Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

1. In conformità al DM 37/2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: i medesimi realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte

2. Per impianto di adduzione dell'acqua si intende l'insieme di apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori. Gli impianti, quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

a) impianti di adduzione dell'acqua potabile,

b) impianti di adduzione dell'acqua non potabile.

Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

a) fonti di alimentazione,

b) reti di distribuzione acqua fredda,

c) sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.

3. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali. Qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni di seguito riportate e quelle già fornite per i componenti, nonché quanto previsto dalla norma UNI 9182, nel dettaglio:

a) Le fonti di alimentazione dell'acqua potabile saranno costituite da: 1) acquedotti pubblici gestiti o controllati dalla pubblica autorità; oppure 2) sistema di captazione (pozzi, ecc.) fornenti acqua riconosciuta potabile dalla competente autorità; oppure 3) altre fonti quali grandi accumuli, stazioni di potabilizzazione.

Gli accumuli devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente e

comunque possedere le seguenti caratteristiche2:

– essere a tenuta in modo da impedire inquinamenti dall'esterno;

– essere costituiti con materiali non inquinanti, non tossici e che mantengano le loro caratteristiche nel tempo;

– avere le prese d'aria ed il troppopieno protetti con dispositivi filtranti conformi alle prescrizioni delle autorità competenti;

– essere dotati di dispositivo che assicuri il ricambio totale dell'acqua contenuta ogni due giorni per serbatoi con capacità fino a 30 m³ ed un ricambio di non meno di 15 m³ giornalieri per serbatoi con capacità maggiore;

– essere sottoposti a disinfezione prima della messa in esercizio (e periodicamente puliti e disinfettati).

b) Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

– le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice); le stesse colonne alla sommità devono possedere un ammortizzatore di colpo d'ariete. Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;

– le tubazioni devono essere posate a una distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria. Quando sono incluse reti di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario, queste devono essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti di fissaggio in modo tale da far mantenere la conformazione voluta;

– la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche o, in genere, di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezzai e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda. La posa entro parti murarie è da evitare. Quando ciò non è possibile i tubi devono essere rivestiti con materiale isolante e comprimibile, dello spessore minimo di 1 cm;

– la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. La generatrice inferiore deve essere sempre al di sopra del punto più alto dei tubi di scarico. I tubi metallici devono essere protetti dall'azione corrosiva del terreno con adeguati rivestimenti (o guaine) e contro il pericolo di venire percorsi da correnti vaganti;

– nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali i tubi devono scorrere all'interno di controtubi di acciaio, plastica, ecc…, preventivamente installati, aventi diametro capace di contenere anche l'eventuale rivestimento isolante. Il controtubo deve resistere ad eventuali azioni aggressive, l'interspazio restante tra tubo e controtubo deve essere riempito con materiale incombustibile per tutta la lunghezza. In generale si devono prevedere adeguati supporti sia per le tubazioni sia per gli apparecchi quali valvole, etc., ed inoltre, in funzione dell'estensione ed andamento delle tubazioni, compensatori di dilatazione termica;

– le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.

c) Nella realizzazione dell'impianto si cureranno, inoltre, le distanze minime nella posa degli apparecchi sanitari (vedere la norma UNI 9182 appendice V e W) e le disposizioni particolari per locali destinati a disabili (legge n. 62 del 27 febbraio 1989 e DM n. 236 del 14 giugno 1989).

Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI 64-8/4.

Ai fini della limitazione della trasmissione del rumore e delle vibrazioni, oltre a scegliere componenti con bassi livelli di rumorosità (e scelte progettuali adeguate), si avrà cura in fase di esecuzione di adottare corrette sezioni interne delle tubazioni in modo da: non superare le velocità di scorrimento dell'acqua previste, limitare le pressioni dei fluidi

soprattutto per quanto riguarda gli organi di intercettazione e controllo, ridurre la velocità di rotazione dei motori di pompe, ecc… (in linea di principio non maggiori di 1.500 giri/minuto).

In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici in corrispondenza delle parti da murare.

4. Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di adduzione dell'acqua opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire negativamente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere). In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione, degli elementi antivibranti, ecc…,

b) al termine dell'installazione verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità le operazioni di prelavaggio, di lavaggio prolungato, di disinfezione e di risciacquo finale con acqua potabile. Detta dichiarazione riporterà inoltre i risultati del collaudo (prove idrauliche, di erogazione, livello di rumore). Tutte le operazioni predette saranno condotte secondo la norma UNI 9182 punti 25 e 27,

c) terminate dette operazioni il Direttore dei lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dell'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Impianto di scarico acque usate

1. In conformità del DM 37/2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: i medesimi realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte

L'impianto di scarico delle acque usate deve, altresì, essere conforme alle prescrizioni di cui alla Legge 3 aprile 2006 n. 152 - Norme in materia ambientale (d'ora in poi legge 152/06).

2. Per impianto di scarico delle acque usate si intende l'insieme di condotte, apparecchi, etc… che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna pubblica. Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica.

Il sistema di scarico può essere suddiviso in casi di necessità in più impianti convoglianti separatamente acque fecali, acque saponose, acque grasse. La modalità di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

3. L'impianto di cui sopra si intende funzionalmente suddiviso come segue:

– parte destinata al convogliamento delle acque (raccordi, diramazioni, colonne, collettori);
– parte destinata alla ventilazione primaria;
– parte destinata alla ventilazione secondaria;
– raccolta e sollevamento sotto quota;
– trattamento delle acque;

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni di seguito riportate, nonché quanto previsto dalla norma UNI 9183; nel dettaglio:

a) i tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

• tubi di acciaio zincato UNI EN 10255:2007 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento

deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 9099, UNI 10416 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;

- tubi di ghisa: devono rispondere alle UNI EN 545:2010, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295-2:2012;
- tubi di fibrocemento: devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: i tubi armati devono rispondere alle prescrizioni di buona tecnica (fino alla disponibilità di norma UNI);
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:

– tubi di pvc per condotte all'interno dei fabbricati: UNI EN 1329-1;
– tubi di pvc per condotte interrate: UNI EN 1401-1:2009;
– tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI EN 12666-1:2011;
– tubi di polipropilene (PP): UNI EN 1451-1;
– tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI EN 1519.

b) per gli altri componenti vale quanto segue:

- per gli scarichi ed i sifoni di apparecchi sanitari vedere art. 47 del presente Capitolato Speciale sui componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua;
- in generale, i materiali costituenti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

– minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;
– impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;
– resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque discarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
– resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;
– opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
– resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;
– resistenza agli urti accidentali;

- in generale i prodotti ed i componenti devono inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:

– conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;
– stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;
– sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;
– minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;
– durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati;

- gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori all'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo;
- le pompe di sollevamento devono essere di costituzione tale da non intasarsi in presenza di corpi solidi in sospensione la cui dimensione massima ammissibile è determinata dalla misura delle maglie di una griglia di protezione da installare a monte delle pompe.

4. Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicati nei documenti progettuali e, qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) l'impianto deve essere installato nel suo insieme in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

b) Le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o similari o dove le eventuali fuoruscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta. Quando applicabile vale il DM 12 dicembre 1985 per le tubazioni interrate e la relativa Circolare del MLLPP16 marzo 1989, n. 31104.

c) i raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc... Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

d) i cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:

– essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;

– essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;

– devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.

e) I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.

f) I punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. Devono essere posizionati:

– al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;

– ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;

– ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;

– ad ogni confluenza di due o più provenienze;

– alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.

Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40/50 m.

g) I supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione e, in particolare, quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo.

h) Si devono prevedere giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate

rigidamente. Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione possono essere per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi) opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.

i) Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

5. Gli impianti di trattamento delle acque devono essere progettati, installati e collaudati in modo che le acque da essi effluenti prima di essere consegnate al recapito finale rispondano alle caratteristiche indicate nella legge 3 aprile 2006 n. 152 - Norme in materia ambientale.

5.1 Tipologie di scarico

La definizione delle caratteristiche delle acque da consegnare al recapito finale sono in relazione alle dimensioni dell'insediamento dal quale provengono ed alla natura del corpo ricettore.

Per quanto riguarda le dimensioni dell'insediamento le categorie sono due:

– insediamenti con consistenza inferiore a 50 vani o a 5.000 m³;

– insediamenti con consistenza superiore a 50 vani o a 5.000 m³.

Per quanto riguarda il recapito si distinguono tre casi:

– recapito in pubbliche fognature;

– recapito in corsi di acqua superficiali;

– recapito sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.

5.2 Caratteristiche ammissibili per le acque di scarico

Le caratteristiche ammissibili per le acque di scarico variano in funzione delle dimensioni dell'insediamento ed del tipo di recapito.

In caso di recapito in pubbliche fognature, per qualsiasi dimensione di insediamento, le acque di scarico devono soddisfare i limiti fissati dai regolamenti emanati dalle Autorità locali che gestiscono le fognature;

In caso di zone non servite da pubbliche fognature:

a) per insediamenti di consistenza inferiore a 50 vani od a 5.000 m³, l'unico recapito ammissibile è sul suolo o negli strati superficiali del suolo; i limiti sono fissati dalla legge 152/2006 e dal Decreto 2 maggio 2006. In ogni caso i livelli di trattamento che consentono di raggiungere i suddetti limiti non possono essere inferiori a quelli conseguibili attraverso trattamenti di separazione meccanica dei solidi sospesi e di digestione anaerobica dei fanghi;

b) per insediamenti di consistenza superiore a 50 vani od a 5.000 m³, sono ammissibili i recapiti sia sul suolo o negli strati superficiali del suolo sia in corsi d'acqua superficiali. Nella prima eventualità valgono i limiti descritti nel precedente punto per gli insediamenti di minori dimensioni. Nella seconda eventualità valgono i valori riportati nella tabella C della legge 3 aprile 2006 n. 152.

5.3 Requisiti degli impianti di trattamento

Gli impianti di trattamento, quali che siano le caratteristiche degli effluenti da produrre, devono rispondere a questi requisiti:

– essere in grado di fornire le prestazioni richieste dalle leggi che devono essere rispettate;

– evitare qualsiasi tipo di nocività per la salute dell'uomo con particolare riferimento alla propagazione di microrganismi patogeni;

– non contaminare i sistemi di acqua potabile ed anche eventuali vasche di accumulo acqua a qualunque uso esse siano destinate;

– non essere accessibili ad insetti, roditori o ad altri animali che possano venire in contatto con i cibi o con acqua potabile;

– non essere accessibili alle persone non addette alla gestione ed in particolare ai bambini;

– non diventare maleodoranti e di sgradevole aspetto.

5.4 Tipologie di impianto

Premesso che le acque da trattare sono quelle provenienti dagli usi domestici con la massima possibile prevalenza dei prodotti del metabolismo umano e che è tassativamente da evitare la mescolanza con le acque meteoriche o di altra origine, le tipologie usabili sono sostanzialmente tre:

a) accumulo e fermentazione in pozzi neri con estrazione periodica del materiale seguita da smaltimento per interramento o immissione in concimaia od altro;

b) chiarificazione in vasca settica tipo Imhoff attraverso separazione meccanica dei solidi sospesi e digestione anaerobica dei fanghi, seguita dal processo di ossidazione da svolgersi per:

– dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione;

– dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti;

– percolazione nel terreno mediante sub-irrigazione con drenaggio;

c) ossidazione totale a fanghi attivi in sistemi generalmente prefabbricati nei quali all'aerazione per lo sviluppo delle colonie di microrganismi che creano i fanghi attivi fa seguito la sedimentazione con il convogliamento allo scarico dell'acqua depurata e con il parziale dei fanghi attivi, mentre i fanghi di supero vengono periodicamente rimossi.

5.5 Caratteristiche dei componenti

I componenti di tutti gli impianti di trattamento devono essere tali da rispondere ai requisiti ai quali gli impianti devono uniformarsi. Le caratteristiche essenziali sono:

– la resistenza meccanica;

– la resistenza alla corrosione;

– la perfetta tenuta all'acqua nelle parti che vengono a contatto con il terreno;

– la facile pulibilità;

– l'agevole sostituibilità;

– una ragionevole durabilità.

5.6 Collocazione degli impianti

Gli impianti devono essere collocati in posizione tale da consentire la facile gestione sia per i controlli periodici da eseguire sia per l'accessibilità dei mezzi di trasporto che devono provvedere ai periodici spurghi.

Al tempo stesso la collocazione deve consentire di rispondere ai requisiti elencati al punto 3 del comma 5 del presente Art..

5.7 Controlli durante l'esecuzione

È compito della Direzione dei Lavori effettuare in corso d'opera e ad impianto ultimato i controlli tesi a verificare:

– la rispondenza quantitativa e qualitativa alle prescrizioni e descrizioni di Capitolato Speciale;

– la corretta collocazione dell'impianto nei confronti delle strutture civili e delle altre installazioni;

– le caratteristiche costruttive e funzionali delle parti non più ispezionabili ad impianto ultimato;

– l'osservanza di tutte le norme di sicurezza.

5.8 Collaudi

Ad impianto ultimato dovrà essere eseguito il collaudo provvisorio per la verifica funzionale dei trattamenti da svolgere.

A collaudo provvisorio favorevolmente eseguito, l'impianto potrà essere messo in funzione ed esercito sotto il controllo della ditta fornitrice per un periodo non inferiore a 90 giorni in condizioni di carico normale.

Periodi più lunghi potranno essere fissati se le condizioni di carico saranno parziali.

Dopo tale periodo sarà svolto il collaudo definitivo per l'accertamento, nelle condizioni di regolare funzionamento come portata e tipologia di liquame immesso, delle caratteristiche degli effluenti e della loro rispondenza ai limiti fissati in contratto.

Le prove di collaudo dovranno essere ripetute per tre volte in giorni diversi della settimana.

A collaudo favorevolmente eseguito e convalidato da regolare certificato, l'impianto sarà preso in consegna dal Committente che provvederà alla gestione direttamente o affidandola a terzi.

Per la durata di un anno a partire dalla data del collaudo favorevole, permane la garanzia della ditta fornitrice che è tenuta a provvedere a propria cura e spese a rimuovere con la massima tempestività ogni difetto non dovuto ad errore di conduzione o manutenzione.

6. Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico delle acqua usate opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre (per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire in modo irreversibile sul funzionamento finale) verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere). In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione e degli elementi antivibranti. Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione i risultati delle prove di tenuta all'acqua eseguendole su un tronco per volta (si riempie d'acqua e lo si sottopone alla pressione di 20 kPa per 1 ora; al termine non si devono avere perdite o trasudamenti).

b) al termine dei lavori verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità le prove seguenti:

– evacuazione realizzata facendo scaricare nello stesso tempo, colonna per colonna, gli apparecchi previsti dal calcolo della portata massima contemporanea. Questa prova può essere collegata a quella della erogazione di acqua fredda, e serve ad accertare che l'acqua venga evacuata con regolarità, senza rigurgiti, ribollimenti e variazioni di regime. In particolare si deve constatare che dai vasi possono essere rimossi oggetti quali carta leggera appallottolata e mozziconi di sigaretta;

– tenuta agli odori, da effettuare dopo il montaggio degli apparecchi sanitari, dopo aver riempito tutti i sifoni (si esegue utilizzando candelotti fumogeni e mantenendo una pressione di 250 Pa nel tratto in prova. Nessun odore di fumo deve entrare nell'interno degli ambienti in cui sono montati gli apparecchi).

Terminate tali operazioni il Direttore dei lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede dei componenti, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciata dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Impianto elettrico e di comunicazione interna

Disposizioni generali

1. Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, dovrà prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione e ad eventuali interferenze con altri lavori. Dovrà verificare, inoltre, che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico come precisato nella «Appendice G» della Guida CEI 64-50, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

2. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza al DLgs 81/2008 e al DM 22 gennaio 2008 n. 37 per come modificato dalla legge n. 133 del 2008. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

CEI 11-17: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in

corrente alternata a 1.500 V in corrente continua.

CEI 64-2: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.

CEI 103-1: Impianti telefonici interni.

CEI 64-50: Edilizia residenziale - Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.

Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DPR 151/2011 e della normativa in materia di prevenzione incendi.

3. Ai sensi del DM del 22 gennaio 2008 n. 37, della legge 17/2007, "Regolamento di attuazione della legge 17/2007, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 17/2007, recante norme per la sicurezza degli impianti", dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte ovvero sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero quest'ultimo deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla legge n. 186/68.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti

4. Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti

Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono: punti di consegna ed eventuale cabina elettrica; circuiti montanti, circuiti derivati e terminali; quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari; alimentazioni di apparecchi fissi e prese; punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

Con impianti ausiliari si intendono:

– l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno;
– l'impianto videocitofonico;
– l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

È indispensabile per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliarie telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Guida CEI per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la Telecom.

5. Criteri di progetto

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regine, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.

Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere

per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

È opportuno:

– ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4 s;

– ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

6. Criteri di scelta dei componenti

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio gli interruttori automatici rispondenti alle norme CEI 23-3, le prese a spina rispondenti alla norma CEI 23-5/17, gli involucri di protezione rispondenti alle norme CEI 70-1).

Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio

7. Generalità sulle condizioni di integrazione

Deve essere curata la più razionale integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio e la loro coesistenza con le altre opere ed impianti. A tale scopo dovranno essere formulate indicazioni generali relative alle condutture nei montanti (sedi, canalizzazioni separate, conduttori di protezione ed altre) o nei locali (distribuzione a pavimento o a parete, altre). Per la definizione di tali indicazioni si può fare riferimento alla Guida CEI 64-50 ove non diversamente specificato.

È opportuno, in particolare, che prima dell'esecuzione e nel corso dei lavori vengano assegnati agli impianti elettrici spazi adeguati o compatibili con quelli per gli altri impianti tecnici, onde evitare interferenze dannose ai fini dell'installazione e dell'esercizio.

8. Impianto di terra

È indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione e quando inoltre, se del caso, possono essere eseguiti i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali.

I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza trai vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione. Si raccomanda inoltre la misurazione della resistività del terreno.

9. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Nel caso tale impianto fosse previsto, esso deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del DM 37/2008. È opportuno predisporre tempestivamente l'organo di captazione sulla copertura ed adeguate sedi per le calate, attenendosi alle distanze prescritte dalle norme CEI EN 62305. Si fa presente che le suddette norme prevedono anche la possibilità di utilizzare i ferri delle strutture edili alle condizioni indicate.

Per la scelta dell'impianto di protezione si deve tenere in considerazione il livello di protezione (da I a IV) che il progettista ha optato a seguito della valutazione del rischio R e dell'analisi dei diversi parametri legati alla corrente di fulmine. L'impianto di protezione base è costituito dall'insieme degli elementi atti alla captazione, all'adduzione, e alla dispersione nel terreno della corrente del fulmine

10. Cabina di trasformazione

- Scomparto unificato di Media Tensione per unità di arrivo linea e risalita sbarre, adatto alla realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT costruito e collaudato in in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme IEC 62271-200, IEC 62271-100, CEI EN 60694 IEC 60129, IEC 60694 Risalita sbarre 630A 16 - 40kA giro sbarre mm 500-700
- Scomparto unificato compatto di Media Tensione per unità di protezione arrivo e partenza linea (cavo o sbarre) con interruttore in esafluoruro di zolfo, eventuale relè elettronico autoalimentato per protezione di fase e protezione omopolare di terra, adatto alla realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT costruito e collaudato in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme IEC 62271-200, IEC 62271-100, CEI EN 60694 IEC 60129, IEC 60694 Con Interruttore 630 A 12,5 kA con protezione di fase e di terra.
- Accessori per scomparti MT;

Blocco a chiave aggiuntivo;

Rialzo di base H=300÷350 mm;

Resistenza anticondensa 50W;

Relè indiretto 51/50/51N + toroide conforme a CEI 0-16;

Riduttore 150/5A - 10VA - cl 0,5 - 16 kA;

Relè di minima tensione tripolare PROT.27.

- Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55) : Icc:40kA In:1250A mm 900.
- Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55), Icc:50kA In:1600A mm 900.
- Opere di completamento cabina di trasformazione consistenti in: - n. 2 estintori a polvere 6 kg di tipo omologato. - n. 1 serie di cartelli monitori (D.P.R. 547/55 e D.Lgs. 493/96) - n. 1 pedana isolante - n. 1 mensola supporti per organi di manovra - n. 1 lampada portatile ricaricabile - n. 1 schema elettrico da inserire su apposita cornice in vetro.
- Pulsante di sgancio posto fuori porta su custodia in vetro frangibile completo di collegamento con cavo e tubazione fino alla bobina dell'interruttore-sezionatore generale MT.
- Pulsante di sgancio posto fuori porta su custodia in vetro frangibile completo di collegamento con cavo e tubazione fino alla bobina dell'interruttore-sezionatore generale MT.
- Gruppo di rifasamento trifase automatico a gradini con batterie di condensatori dotati di dispositivo antiscoppio e scarica per una tensione nominale di 440V a 50Hz, con batteria di condensatori statici trifasi per rifasamento fisso del tipo autorigenerabili, dotati di dispositivo antiscoppio e scarica, montati e collegati in custodia modulare componibile in materiale plastico isolante con grado di protezione IP4X.
- Barra collettrice di terra per nodo equipotenziale.

11. Cavi elettrici

I cavi elettrici installati in posa fissa dovranno essere conformi alle ultime normative europee CPR UE 305/11 (designazione cavi CPR con classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1).

Apparati dell'impianto di ventilazione

Ventilatori

Nel caso di riscaldamento ad aria calda, l'immissione dell'aria nei vari locali si effettua mediante elettroventilatori centrifughi, o assiali, la cui potenza elettrica assorbita non deve essere, di massima, maggiore di 1/50 della potenza termica massima dell'impianto.

I ventilatori, provvisti di certificato di omologazione, dovranno assicurare portate e prevalenze idonee per l'immissione nei singoli locali della portata d'aria necessaria per il riscaldamento ed essere previsti per un servizio continuo senza sensibile surriscaldamento del motore.

Canali di distribuzione dell'aria calda

Negli impianti ad aria calda, in cui quest'ultima viene immessa in una pluralità di ambienti, o in più punti dello stesso ambiente, si devono prevedere canali di distribuzione con bocche di immissione, singolarmente regolabili per quanto concerne la portata e dimensionati, come le tubazioni, in base alla portata ed alle perdite di carico.

I canali debbono essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, non soggetti a disgregazione od a danneggiamenti per effetto dell'umidità e, se metallici, irrigiditi in modo che le pareti non entrino in vibrazione.

I canali dovranno essere coibentati per l'intero loro sviluppo, a meno che il calore da essi emesso sia espressamente previsto per il riscaldamento, o quale integrazione del riscaldamento, dei locali attraversati.

La velocità dell'aria nei canali deve essere contenuta, così da evitare rumori molesti, perdite di carico eccessive e fenomeni di abrasione delle pareti, specie se non si tratta di canali metallici.

Le bocche di immissione debbono essere ubicate e conformate in modo che l'aria venga distribuita quanto più possibile uniformemente ed a velocità tali da non risultare molesta per le persone; al riguardo si dovrà tener conto anche della naturale tendenza alla stratificazione.

In modo analogo si dovrà procedere per i canali di ripresa, dotati di bocche di ripresa, tenendo conto, altresì, che l'ubicazione delle bocche di ripresa deve essere tale da evitare la formazione di correnti preferenziali, a pregiudizio della corretta distribuzione.

Quadro e collegamenti elettrici

Si dovrà prevedere un quadro elettrico per il comando e la protezione di ogni singolo motore da cortocircuiti, abbassamenti di tensione, mancanza di fase e sovraccarichi prolungati.

Quadro e collegamenti elettrici, nonché la messa a terra di tutte le parti metalliche dovranno essere conformi alle norme CEI ed in particolare a quella prevista espressamente per le centrali termiche nella CEI 64-2 appendice B.

Impianti di climatizzazione

1. Normativa e legislazione

In conformità al DM 22 gennaio 2008 n. 37, gli impianti di climatizzazione devono rispondere alle regole di buona tecnica in conformità alle norme UNI e CEI che sono considerate norme di buona tecnica.

2. Definizioni

L'impianto di climatizzazione è destinato ad assicurare negli ambienti:

– una determinata temperatura;

– una determinata umidità relativa;

– un determinato rinnovo dell'aria.

L'aria immessa, sia essa esterna di rinnovo o ricircolata, è di regola filtrata.

La climatizzazione può essere:

– soltanto invernale, nel qual caso la temperatura ambiente è soggetta alle limitazioni previste dalle vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici;

– soltanto estiva;

– generale, ossia estiva ed invernale.

Qualunque sia il sistema di climatizzazione, deve essere assicurata la possibilità di una regolazione locale, almeno della temperatura e per i locali principali.

Qualora l'impianto serva una pluralità di unità immobiliari, ciascuna di tali unità deve essere servita separatamente ai fini della possibilità della contabilizzazione dell'energia utilizzata.

Per quanto concerne le prescrizioni in vigore e le normative da osservare si fa espresso

riferimento all'art. 55 comma 1.

3. Sistemi di climatizzazione

La climatizzazione può avvenire:

a) mediante impianti «a tutt'aria», in cui l'aria, convenientemente trattata centralmente, viene immessa nei singoli locali con caratteristiche termo-igrometriche tali da assicurare le condizioni previste;

b) mediante impianti in cui l'aria viene trattata localmente nella, o nelle, batterie di apparecchi singoli; tali batterie, se riscaldanti, sono alimentate con acqua calda o con vapore, se raffreddanti, sono alimentate con acqua refrigerata, oppure si prevede l'evaporazione di un fluido frigorigeno entro le batterie in questione;

c) mediante impianti con «ventilconvettori», in cui l'aria ambiente viene fatta circolare attraverso un elettroventilatore o mediante impianti con «induttori» l'aria ambiente viene richiamata attraverso le batterie per l'effetto induttivo creato dall'uscita, da appositi ugelli (eiettori), di aria, cosiddetta «primaria», immessa nell'apparecchio ad alta velocità.

Il rinnovo dell'aria negli impianti con ventilconvettori, avviene:

– o per ventilazione naturale dell'ambiente e quindi in misura incontrollabile;

– o per richiamo diretto dall'esterno, da parte di ciascun apparecchio, attraverso un'apposita apertura praticata nella parete;

– o con l'immissione, mediante una rete di canalizzazioni, di aria cosiddetta «primaria» trattata centralmente.

Negli impianti con induttori il rinnovo avviene mediante l'aria ad alta velocità trattata centralmente che dà luogo all'effetto induttivo e che, in parte o totalmente, è aria esterna.

Negli impianti con aria primaria questa, di regola, soddisfa essenzialmente le esigenze igrometriche, mentre gli apparecchi locali operano di regola sul solo calore sensibile.

L'impianto di climatizzazione può essere dal punto di vista gestionale:

– autonomo, quando serve un'unica unità immobiliare;

– centrale, quando serve una pluralità di unità immobiliari di un edificio, o di un gruppo di edifici.

Gli «impianti» ed i «condizionatori autonomi», destinati alla climatizzazione di singoli locali, devono rispondere alle norme CEI ed UNI loro applicabili.

4. Componenti degli impianti di climatizzazione

Tutti i componenti destinati al riscaldamento, al raffrescamento e alla climatizzazione dei locali debbono avere attestato di conformità

I componenti degli impianti di condizionamento dovranno comunque essere conformi alle norme UNI, mentre gli apparecchi di sicurezza e di protezione dovranno essere provvisti di certificato di conformità.

I componenti degli impianti in questione inoltre:

– debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza, ai fini della loro revisione, o della eventuale sostituzione;

– debbono essere tali da non provocare danni alle persone, o alle cose, se usati correttamente ed assoggettati alla manutenzione prescritta.

La rumorosità dei componenti, in corso di esercizio, deve essere contenuta, eventualmente con l'ausilio di idonei apprestamenti, entro limiti tali da non molestare: né gli utilizzatori, né i terzi. il tutto in conformità al D.P.C.M. 5-12-1997.

Di tutti i dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo, debbono essere rese chiaramente individuabili le cause di intervento, onde renderne possibile l'eliminazione.

5. Gruppi frigoriferi

I gruppi frigoriferi3 possono essere del tipo:

– che forniscono all'evaporatore acqua refrigerata da far circolare nelle batterie di raffreddamento dell'aria;

– azionati meccanicamente (di regola mediante motori elettrici) e si tratta di compressori alternativi, di compressori a vite, di compressori centrifughi, oppure mediante energia termica, sotto forma di vapore o acqua surriscaldata, e si tratta dei cosiddetti gruppi frigoriferi;

In ogni caso la potenza frigorifera resa deve corrispondere alla potenza massima richiesta dall'impianto e la potenza meccanica o termica assorbita deve essere compatibile con quella sicuramente disponibile.

Salvo il caso di piccole potenze (5 kW) la potenza frigorifera deve essere parzializzabile così da far fronte alla variabilità del carico.

Oltre alle valvole di sicurezza, applicate al condensatore e all'evaporatore, prescritte per tutti gli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 l (e pertanto provviste di certificato di conformità), ogni refrigeratore deve essere provvisto di idonei apparecchi per il controllo del funzionamento (manometri sull'alta e sulla bassa pressione, manometro per la misura della pressione dell'olio, termometri sulla mandata e sul ritorno dell'acqua refrigerata, nonché sull'ingresso e sull'uscita del fluido di raffreddamento) ed altresì di apparecchiature di protezione atte ad arrestare il gruppo in caso di:

– pressione temperatura troppo alta (pressostato di massima);

– pressione temperatura troppo bassa (pressostato di minima);

– pressione troppo bassa dell'olio lubrificante (pressostato sul circuito dell'olio);

– temperatura troppo bassa dell'aria refrigerata (termostato antigelo);

– arresto nella circolazione del fluido raffreddante.

6. Raffreddamento

Qualunque sia il tipo del gruppo frigorifero, è indispensabile l'impiego di un fluido per il raffreddamento del «condensatore» nei gruppi azionati meccanicamente e del «condensatore».

Si deve impiegare a tale scopo acqua fredda proveniente dall'acquedotto, o da altre fonti, oppure acqua raffreddata per evaporazione nelle cosiddette «torri di raffreddamento».

Nel caso di gruppi frigoriferi azionati meccanicamente il raffreddamento per evaporazione può avvenire all'interno dello stesso condensatore (condensatore evaporativo).

Occorre in ogni caso assicurarsi della portata disponibile e, se si tratta di acqua prelevata dall'acquedotto o da altre sorgenti, occorre poter contare su temperature determinate.

L'acqua proveniente da fonti esterne quali sorgenti, fiumi, laghi, mare, deve essere assoggettata ad accurata filtrazione e ad eventuali trattamenti onde evitare fenomeni di corrosione, incrostazioni e intasamenti.

È necessario in ogni caso:

– prevedere un adeguato spurgo dell'acqua in circolazione, onde evitare eccessiva concentrazione di sali disciolti;

– prevedere la protezione invernale dal gelo delle torri (vuotamento del bacino o riscaldamento dell'acqua in esso contenuta).

Il raffreddamento del condensatore può essere attuato mediante circolazione di aria esterna (condensatore ad aria); in tal caso occorre assicurarsi che l'aria esterna possa affluire nella misura necessaria e che l'aria espulsa possa defluire senza mescolarsi con la prima e senza arrecare danni in conseguenza del notevole contenuto di vapore acqueo.

L'arresto automatico del gruppo frigorifero deve avvenire ogni qualvolta venisse meno la circolazione del fluido raffreddante.

7. Circolazione dei fluidi

7.1 Pompe di circolazione

L'acqua di raffreddamento, nei gruppi frigoriferi raffreddati ad acqua, deve circolare in quanto

condotta sotto pressione oppure per opera di pompe; sempre per opera di pompe nel caso di condensatori evaporativi e torri di raffreddamento.

L'acqua refrigerata deve circolare unicamente per opera di pompe. Tenendo conto della temperatura dell'acqua, della caduta di temperatura (circa 5 °C) e dell'attraversamento, rispettivamente, del condensatore e dell'evaporatore, la potenza assorbita dovrebbe essere contenuta in 1/150 della potenza frigorifera resa per le pompe di raffreddamento ed in 1/100 per le pompe dell'acqua refrigerata.

Per quanto concerne caratteristiche ed accessori delle pompe si rimanda all'art. 58, comma 6.1.

Per quanto concerne le pompe impiegate per il refrigerante e per la soluzione, nei gruppi ad assorbimento, si devono usare pompe ermetiche speciali che fanno parte integrante del gruppo.

8. Distribuzione dei fluidi termovettori

8.1 Tubazioni

Per quanto concerne il riscaldamento si rimanda all'apposito Art.; per quanto concerne la climatizzazione estiva la rete di tubazioni comprende:

a) le tubazioni della centrale frigorifera;

b) la rete dell'acqua di raffreddamento nel caso in cui il gruppo frigorifero sia raffreddato ad acqua;

c) le tubazioni di allacciamento alle batterie dei gruppi condizionatori; e, nel caso di apparecchi locali:

d) la rete di distribuzione dell'acqua refrigerata che comprende:

– la rete orizzontale principale;

– le colonne montanti;

– eventuali reti orizzontali;

– gli allacciamenti ai singoli apparecchi locali;

e) la rete di scarico di eventuali condensazioni;

f) la rete di sfogo dell'aria.

Di regola la temperatura dell'acqua refrigerata che alimenta le batterie raffreddanti dei gruppi condizionatori è più bassa di quella dell'acqua che alimenta gli apparecchi locali, qualora alla deumidificazione dei locali serviti da tali apparecchi si provveda con aria primaria; in tal caso vi sono reti separate, a temperatura diversa.

Le reti di distribuzione possono essere:

– a quattro tubi (di cui due per il riscaldamento e due per il raffreddamento);

– oppure a due tubi, alimentati, alternativamente, con acqua calda e con acqua refrigerata, secondo le stagioni.

Ferme restando le prescrizioni riguardo il risparmio energetico, le tubazioni di acqua fredda per il raffreddamento del gruppo frigorifero e le tubazioni di acqua refrigerata debbono essere coibentate affinché l'acqua giunga agli apparecchi alla temperatura prevista e non si verifichino fenomeni di condensazione; va inoltre applicata una valida barriera al vapore, senza soluzione di continuità, onde evitare che la condensazione si verifichi sulla superficie dei tubi con conseguenti danneggiamenti ai tubi stessi ed alla coibentazione.

Tubazioni particolari sono quelle impiegate per il collegamento alle batterie ad espansione diretta, in cui circola il fluido frigorigeno liquido; dette tubazioni, fornite di regola dai produttori degli apparecchi già precaricate, debbono essere: a perfetta tenuta, coibentate e sufficientemente elastiche affinché le vibrazioni del gruppo non ne causino la rottura.

8.2 Canalizzazioni

Salvo il caso in cui si impieghino apparecchi locali a ventilazione (ventilconvettori) senza apporto di aria primaria, le reti di canali devono permettere:

a) negli impianti a tutt'aria:

– la distribuzione dell'aria trattata;

– la ripresa dell'aria da ricircolare e/o espellere.

Le canalizzazioni di distribuzione possono essere costituite:

– da un unico canale;

– da due canali con terminali per la miscelazione;

– da due canali separati.

b) negli impianti con apparecchi locali a ventilazione:

– la distribuzione di aria primaria.

c) negli impianti con apparecchi locali ad induzione:

– alta velocità per l'immissione dell'aria primaria destinata, altresì, a determinare l'effetto induttivo.

Per ciò che concerne le caratteristiche delle canalizzazioni e delle bocche di immissione e di ripresa si rimanda all'art. 58 comma 8.

I canali di distribuzione dell'aria debbono essere coibentati nei tratti percorsi in ambienti non climatizzati per evitare apporti o dispersioni di calore; i canali che condottano aria fredda debbono essere coibentati anche nei locali climatizzati e completati con barriera al vapore, allo scopo di impedire fenomeni di condensazione, che oltre tutto danneggiano i canali stessi e la coibentazione.

Di massima l'aria non deve essere immessa a temperatura minore di 13°C o maggiore di 16°C rispetto alla temperatura ambiente.

10. Espansione dell'acqua nell'impianto

Anche nel caso di acqua refrigerata occorre prevedere un vaso di espansione per prevenire i danni della sia pure limitata dilatazione del contenuto passando dalla temperatura minima ad una temperatura maggiore, che può essere quella dell'ambiente.

11. Regolazioni automatiche

Per quanto concerne il riscaldamento si rimanda all'art. 58 comma 11, per quanto concerne la climatizzazione, le regolazioni automatiche impiegate debbono essere in grado di assicurare i valori convenuti entro le tolleranze massime espressamente previste.

Si considerano accettabili tolleranze:

– di 1 °C, soltanto in più, nel riscaldamento;

– di 2 °C, soltanto in meno, nel raffreddamento;

– del 20% in più o in meno per quanto concerne l'umidità relativa;

(sempre che non sia stato previsto diversamente nel progetto).

Ove occorra le regolazione deve poter essere attuata manualmente con organi adeguati, accessibili ed agibili.

12. Alimentazione e scarico dell'impianto

Si rimanda all'art. 58, comma 12, con l'aggiunta concernente lo «scarico del condensato»: a servizio delle batterie di raffreddamento ovunque installate (nei gruppi centrali o negli apparecchi locali) va prevista una rete di scarico del condensato.

Negli apparecchi locali con aria primaria la temperatura dell'acqua destinata a far fronte a carichi di solo calore sensibile è abbastanza elevata (circa 12 °C)e l'aria primaria mantiene un tasso di umidità relativa abbastanza basso, tuttavia la rete di scarico si rende parimenti necessaria in quanto, soprattutto all'avviamento, si presentano nei locali condizioni atte a dar luogo a fenomeni di condensazione sulle batterie.

13. Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di climatizzazione opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà

via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre per le parti destinate a non restare in vista, o che possono influire irreversibilmente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere).

b) al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente Capitolato Speciale e di altre eventuali prescrizioni concordate.

Il Direttore dei lavori raccoglierà, inoltre, in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede di prodotti), nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

Impianti antincendio

In conformità al DM 22 gennaio 2008 n. 37, gli impianti antincendio devono rispondere alle regole di buona tecnica in conformità alle norme UNI e CEI che sono considerate norme di buona tecnica.

Gli impianti di protezione attiva rientranti nel DM 20 dicembre 2012 devono altresì rispondere alle regole di buona tecnica in conformità alle norme UNI e CEI che sono considerate norme di buona tecnica.

Per la progettazione, l'installazione di tali impianti si applicano le relative norme pubblicate dall'Ente di normalizzazione Europea o le norme pubblicate da organismi di standardizzazione internazionalmente riconosciuti nel settore antincendio, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione.

Per gli impianti descritti nel presente paragrafo, possono essere applicate le norme di seguito elencate:

- UNI 10779 per le reti di idranti
- UNI EN 12845 per gli impianti automatici a pioggia, tipo spin-kler,
- UNI 9795 per gli impianti di rivelazione e segnalazione allarme incendio;
- UNI EN 15004 e UNI 11280 per gli impianti che utilizzano agenti estinguenti gassosi;
- UNI 9494 per gli impianti di controllo del fumo e del calore;
- UNI EN 13565-2 per gli impianti a schiuma;
- UNI EN 12416-2 per gli impianti a polvere, la norma;
- UNI CEN/TS 14972 per gli impianti ad acqua nebulizzata;
- UNI CEN/TS 14816 per gli impianti spray ad acqua;
- UNI ISO 15779 per gli impianti ad aerosol condensato.

Documentazione necessaria attestante la corretta installazione degli impianti

L'impresa esecutrice dovrà fornire la seguente documentazione:

Dichiarazioni di conformità/rispondenza previste dall'art. 7 del D.M. 37/2008 e redatte secondo i facsimili appositamente predisposti dal Ministero dello Sviluppo Economico;

Per impianti non ricadenti nel campo di applicazione del D.M. 37/2008, in attività soggette alla presentazione di SCIA ai VVF occorre produrre le dichiarazioni di corretta installazione e funzionamento da compilarsi sul modello Mod. Pin 2.4-2012 - Dich. Imp. o ss.mm.(reperibile sul sito internet dei VVF)da parte dell'installatore, corredate di progetto a firma di professionista, riferito alle eventuali norme di impianto e/o agli eventuali requisiti prestazionali previsti da disposizioni vigenti;

• Per impianti non ricadenti nel campo di applicazione del D.M. 37/2008, in assenza di progetto, occorre produrre le certificazioni di rispondenza e funzionalità redatte sul modello Mod. Pin 2.5-2012 - Cert. Imp. o ss.mm.(reperibile sul sito internet dei VVF)a firma di professionista iscritto negli elenchi del M.I. di cui all'Art. 16 comma 4 del D.Lgs

139/2006 corredate di documentazione tecnica illustrativa, espressamente specificante il rispetto dei requisiti tecnici e prestazionali previsti da disposizioni vigenti;

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0244223 del 16/12/2019 - Entrata
Firmatari: **CASTORI PIO (14792658752120249820161762033456757 37)**
Impronta informatica: 3d0a4cdc0e9790948f161456c391c6f9c49e8c8d1e0c6d036f1682dee1915ff0
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

PARTE TERZA – DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI

DESCRIZIONE DEI LAVORI A CORPO - ELENCO DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

1. Premessa

I lavori in oggetto riguardano l'Intervento n. 8 relativo alle opere di adeguamento degli impianti tecnologici ai requisiti minimi del DPR 14.01.97 e alla normativa antincendio dell'RSA Seppilli sita in Perugia, Via della Pallotta 42.

Il complesso edilizio ex ospedale “Grocco”, ora denominato “Centro Servizi Grocco” è destinato ad ospitare un centro servizi per le seguenti attività: una Residenza Sanitaria Assistita con 46 posti letto, una Residenza Protetta per 38 posti letto, ambulatori medici, centri riabilitativi ed uffici direzionali.

2. Categorie di lavori previsti

Le opere che fanno parte della progettazione sono riconducibili alle seguenti categorie di lavori:

- impianti elettrici in media tensione e bassa tensione, quali sostituzione scomparti m.t., rifacimento del power-center, del quadro elettrico generale e dei quadri per le nuove apparecchiature degli impianti meccanici sostituite, nonché adozione di un sistema centralizzato per la gestione dell'illuminazione di emergenza;
- impianto idrico sanitario ed antincendio con ristrutturazione della centrale idrica e la sostituzione di alcuni tratti di tubazioni idriche di distribuzione dell'acqua sanitaria e del circuito antincendio, che sono deteriorati;
- impianto di climatizzazione con sostituzione di quattro unità di trattamento aria delle quattordici presenti e cambio di alcuni apparati di controllo e regolazione di altre due centrali obsolete oltre al posizionamento di apparati per il risparmio energetico da applicare ai motori di tali centrali (inverter) per il contenimento dei consumi di energia elettrica;
- Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza, con interventi di straordinaria manutenzione alle chiusure tagliafuoco dei compartimenti antincendio (porte REI ed attraversamenti impiantistici di muri di compartimentazione), realizzazione di aerazioni dei vani ascensore e dei locali macchine.

3. Impianti Elettrici

3.1. Cabina MT/BT e Power Center

- sostituzione del quadro di media tensione DG (dispositivo generale) con lo smantellamento degli scomparti esistenti, quali arrivo cavi e risalita, misure e protezione trasformatore;
- posa in opera nuova unità di protezione generale con relè di protezione elettronico con implementate le funzioni 50-51-51N (Sepam Schneider Electric), inoltre essendo tale relè a comando indiretto dovrà avere provvisto di alimentazione di continuità per inviare il segnale di sgancio all'interruttore (UPS);
- adeguamento dell'impiantistica elettrica di cabina con un nuovo quadretto ausiliari ed alimentazione tramite UPS dei circuiti ausiliari in caso di assenza dell'alimentazione elettrica;
- sostituzione del quadro di bassa tensione lato trasformatore;
- sistemazione dei cunicoli e dei canali porta cavi;
- sostituzione del Power Center e di tutti i componenti interni;
- installazione di cavi elettrici che in posa fissa dovranno essere conformi alle ultime normative europee CPR UE 305/11 (designazione cavi CPR con classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1).

3.2. Quadri elettrici a servizio delle unità di trattamento aria

- Sostituzione dei quadri elettrici delle quattro centrali più vecchie di trattamento aria, a servizio dell'ala destra (ala vecchia) dei piani primo e secondo ove sono presenti le degenze; di queste due sono con ricircolo dell'aria con due motori trifasi, e due, senza ricircolo, con un unico motore. I cavi elettrici in posa fissa dovranno essere conformi alle ultime normative europee CPR UE 305/11 (designazione cavi CPR con classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1)
- dotazione di altri motori delle UTA di maggiori dimensioni presenti al piano seminterrato di inverter, con possibilità di variare la velocità di rotazione dei motori trifase delle centrali, conseguendo un notevole risparmio energetico.

3.3. Sistema di supervisione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza ed emergenza

• Implementazione di un sistema di controllo e gestione centralizzata dell'illuminazione di emergenza dell'intero edificio; il sistema previsto effettuerà la supervisione del corretto funzionamento dell'impianto di illuminazione delle plafoniere di emergenza e sicurezza autoalimentate presenti a tutti i piani dell'immobile. Gli apparati previsti, costituiti da centralina generale di edificio e subcentrali di piano, collegate con tutte le plafoniere installate con un sistema BUS dati e tra loro con rete ethernet, consentiranno una completa gestione, supervisione e manutenzione dell'impianto dell'illuminazione di emergenza con apparecchi autonomi. Il sistema eseguirà il controllo dell'efficienza dell'impianto di emergenza in conformità alle norme EN 50172 e UNI 11222, ed effettuerà segnalazioni e registrazioni di eventuali anomalie che si manifestassero nell'impianto, gestendo dei test periodici sugli apparecchi di emergenza collegati.

4. Impianto idrico sanitario

4.1. Centrale idrica

Il progetto allegato prevede le seguenti opere di sostituzione e ristrutturazione dell'impianto idrico di centrale:

smantellare i tre serbatoi da 5000 litri e sostituirli con due nuovi serbatoi di acciaio inox da 3000 litri, che consentono di essere introdotti nel locale senza demolizione delle pareti e che nell'attuale regime idrico dell'acquedotto pubblico sono più che sufficienti all'approvvigionamento di emergenza necessario all'attività e possiedono un'elevata resistenza all'invecchiamento ed alla corrosione;

sostituire i due bollitori dell'acqua calda sanitaria con due nuovi bollitori in acciaio inox da 2000 litri muniti di doppio scambiatore estraibile, che consente una corretta manutenzione dell'impianto, che attualmente non può essere completata; questi nuovi bollitori avranno anche un dispositivo di spurgo automatico dei sedimenti, che consentirà di eliminarli periodicamente in automatico, riducendo il rischio legionella;

installare un nuovo addolcitore che prenderà il posto di quello esistente non funzionante e da tempo dismesso; il nuovo apparato sarà a doppia colonna con portata cinetica pari a 9 mc/ora, e sarà atto a garantire la continuità di servizio nel tempo; a monte è previsto un filtro preliminare a salvaguardia dell'addolcitore con cartuccia inox da 80 micron.

installare un sistema di trattamento e disinfezione dell'acqua composto da un generatore di biossido di cloro che tramite una pompa dosatrice inietterà il biossido in piccole percentuali direttamente nell'acqua in ingresso, ed a causa della bassa volatilità del prodotto, non creerà problemi alle resine dell'addolcitore ed alle tubazioni, garantendo un adeguato grado di disinfezione;

installazione di un sistema di dosaggio di polifosfati che provvederà a depositare un film protettivo all'interno delle tubazioni.

4.2 Rete distributiva dell'acqua fredda e calda sanitaria

• Parziale sostituzione della rete idrica acqua fredda, calda sanitaria e ricircolo, in cattivo stato di manutenzione dimostrato anche dalla qualità dell'acqua che defluisce dai rubinetti che presenta sedimenti e ruggine.

Alcuni tratti della rete distributiva dell'ala vecchia dell'immobile sono stati sostituiti nel tempo sia al piano rialzato (con tratti di tubazioni in rame) sia con tubazioni in polipropilene.

Resta ancora da sostituire nell'ala vecchia una quantità notevole di tratti ai piani primo, secondo e terzo, provvedendo allo smantellamento dei vecchi tubi in acciaio zincato e installando nuove tubazioni in multistrato, che per le sue caratteristiche non è sensibile al cloro per la disinfezione e non apporta ioni corrosivi per le tubazioni metalliche esistenti in talune zone del fabbricato. L'operazione potrà essere eseguita operando nei corridoi dell'edificio, tratto per tratto, smontando parti di controsoffitto.

• sostituzione sia nell'ala vecchia che in quella nuova delle colonne montanti acqua fredda, calda sanitaria e ricircolo, presenti in due cavedi interni all'immobile che alimentano i vari piani, sempre con tubazioni multistrato.

5. Impianto idrico-antincendio

A presidio della sicurezza antincendio dell'immobile è presente un anello di tubazione antincendio che circonda l'edificio e da cui si dipartono le colonne montanti che raggiungono una rete di idranti posti nei corridoi dell'edificio. Un gruppo automatico di pompaggio elettrico e diesel alimenta il circuito idrico antincendio. Il sistema attualmente perde pressione a

causa di una perdita idrica (la pompa pilota attacca automaticamente per la compensazione della pressione ogni 1,30 minuti); considerando che non si nota alcuna fuoriuscita d'acqua nei rami dell'impianto dei piani dell'edificio è probabile che la perdita sia localizzata nell'anello interrato che circonda l'immobile, anello costituito da tubazione in polietilene ad alta densità con diametro nominale di 75 mm (DN75).

- Reperimento della perdita dell'impianto idrico antincendio da determinare sezionando l'anello con valvole intermedie da porre in opera in pozzetti interrati e verifica della perdita di pressione nel tratto intercettato.
- Si prevede di realizzare cinque pozzetti ove inserire nel circuito idraulico altrettante valvole a sfera, per sezionare la zona soggetta a prova idraulica di perdita di pressione, identificando il tratto ove è presente il guasto. Nel computo a corpo dell'opera è prevista la sostituzione di un tratto di anello antincendio che, a parere del progettista, è quello ove più probabilmente si trova la perdita. In fase d'opera il direttore dei lavori dovrà determinare se la valutazione a corpo prevista in progetto sia congruente con le lavorazioni effettivamente eseguite per il reperimento della perdita.

6. Impianto climatizzazione

- Sostituire le UTA in condizioni più critiche, ai piani primo e secondo zona degenze (senza ricircolo - UTA AV2 e UTA AV4) e zone centrali (con ricircolo - UTA AV3 e UTA AV5). Le nuove UTA saranno munite di inverter per il contenimento dei consumi di energia elettrica e le due centrali a ricircolo saranno dotate di recuperatore statico a flussi d'aria incrociati, ove l'energia termica dell'aria espulsa viene in parte recuperata e ceduta all'aria esterna immessa nei locali, conseguendo un risparmio energetico. Le valvole motorizzate saranno sostituite con eccezione di quelle sostituite recentemente dall'impresa che svolge la manutenzione.
- Nelle altre UTA (UTA AV1 e UTA AV6) si sostituiranno alcuni elementi non funzionati quali le motorizzazioni delle valvole ed altri elementi secondari, con eccezione delle valvole motorizzate sostituite recentemente dall'impresa che svolge la manutenzione.

Si prevede inoltre di installare degli inverter anche per i motori elettrici delle altre UTA dell'edificio per un totale di 14 unità.

- Sostituzione di tre torrini di estrazione che sono posti all'esterno dell'immobile, sulla copertura, per favorire il ricambio d'aria nelle zone senza ricircolo nell'ala vecchia.

7. Opere edili di compartimentazione antincendio e sicurezza antinfortunistica

7.1. Porte tagliafuoco

- Esecuzione delle seguenti opere di manutenzione delle porte REI e delle uscita di sicurezza:

- n° 2 porte EI 120 a due battenti vanno sostituite in quanto deteriorate;
- n° 6 porte EI hanno serrature non omologate CE;
- n° 5 porte EI e n° 20 porte di sicurezza hanno maniglioni non funzionanti o non omologati;
- n° 2 porte EI abbisognano di chiudiporta aereo idraulico;
- n° 3 porte EI hanno l'elettromagnete non funzionante o non funzionale;
- n° 10 porte EI hanno il selettore di chiusura non funzionante;
- n° 10 porte EI debbono essere staccate dalla parete e rimurate, in quanto il movimento dell'anta è impedito (abbassamento del telaio).

7.2. Ulteriori opere di sicurezza antinfortunistica ed antincendio.

a.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore principale al centro del vano scala, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di almeno cm 50x40 (0,20 m2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

b.- Eseguire ai fini antincendio sul solaio di copertura una apertura di ventilazione all'interno del vano ascensore presente sul lato nord dell'immobile, vicino agli uffici amministrativi, effettuata realizzando un taglio a sezione obbligata di cm 50x40 (0,20 m2) rifinito sul perimetro, con ripresa della impermeabilizzazione del lastrico solare e posa in opera di un terminale antintemperie con adatta retina antivolatile;

c.- Modificare i condotti di aerazione del locale macchine dell'ascensore principale al piano seminterrato, realizzando un nuovo canale di ventilazione con caratteristiche REI120

transitante nel corridoio di servizio e nell'attiguo locale macchine del montacarichi del lato est, che, dopo l'attraversamento del solaio di copertura del piano seminterrato e del piano rialzato, continueranno fino a sfociare a parete al disopra del piano rialzato;

d.- Eseguire ai fini antincendio un'apertura di ventilazione nel locale filtro del piano terzo (andito principale all'arrivo delle scale al piano terzo) simmetrica a quella esistente sul lato ovest dello stesso locale filtro, per riportare la superficie minima ai valori di norma; l'apertura sarà protetta da griglia alettata in alluminio di cm 46x36 e sfocerà nel camino di ventilazione antincendio esistente;

e.- Installare un sistema di blocco meccanico con lucchetto che mantenga in posizione perennemente aperta le ante del cancello principale presente nell'accesso principale al piano rialzato sul fronte sud dell'immobile, per il rispetto delle prescrizioni antincendio;

f.- Fornitura e posa in opera di un corrimano metallico lungo la scala principale tra il piano seminterrato e rialzato, per il rispetto della normativa antincendi sulle vie di fuga;

g.- Fornitura e posa in opera di una ringhiera metallica lungo la scaletta di accesso al locale tecnico delle UTA nuove al piano seminterrato lato ovest.

PARTE QUARTA – DISCIPLINARE TECNICO

um.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	CONTENUTO GENERALE Questo elaborato è allegato e parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto. Il documento riporta, ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, così come previsto dall'articolo 43, comma 3, lettera a) del D.P.R. 207/2010. L'elaborato riporta le lavorazioni che devono essere eseguite dall'impresa aggiudicatrice contraddistinte dallo stesso codice di tariffa riportato nell'Elenco Prezzi Unitari con appropriata descrizione generale.
	LAVORI A CORPO
1 / 111 15.06.0060.020	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 400A Icc: 70kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
2 / 112 15.06.0060.010	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 160A Icc: 35kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
3 / 113 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
4 / 114 15.06.0060.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 100A Icc: 35kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
5 / 115 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche

	incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
6 / 116 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
7 / 117 15.06.0070.012	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Contatti ausiliari. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
8 / 118 15.06.0070.016	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore elettronico a microprocessore con funzione di selettività. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
9 / 119 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
10 / 120 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e posto in opera su profilato DIN, con precisione +/- 1%, in grado di fornire la lettura digitale per il sistema trifase, delle tensioni e correnti, della potenza attiva istantanea, media e massima, del fattore medio di potenza, della potenza reattiva, dell'energia attiva e reattiva. Sono compresi: i toroidi, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
11 / 121 15.06.0021.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
12 / 122 15.06.0021.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
13 / 123 15.06.0021.008	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
14 / 124 15.06.0051.014	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A Id: 0,03A tipo AC. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
15 / 125 15.06.0051.001	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
16 / 126 15.06.0051.015	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,1/0,3/0,5A tipo AC. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
17 / 127 15.06.0270.005	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli

	oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 400 A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
18 / 128 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
19 / 129 15.09.0160.008	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55), composto da: struttura metallica autoportante rigida indeformabile componibile mediante l'impiego di viti e bulloni, portelle incernierate munite di serrature con chiavi asportabili e collegamento di terra, setti o portelle divisori di zone all'interno. Fornito e posto in opera. Sono compresi: le sbarre omnibus di distribuzione orizzontali e verticali tetrapolari dimensionate per le correnti nominali e di cortocircuito sotto riportate, supportate con appositi isolatori ad alta resistenza meccanica; i cubicoli; l'impianto di terra; il collegamento ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:40kA In:1250A mm 900. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
20 / 130 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
21 / 131 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e posto in opera su profilato DIN, con precisione +/- 1%, in grado di fornire la lettura digitale per il sistema trifase, delle tensioni e correnti, della potenza attiva istantanea, media e massima, del fattore medio di potenza, della potenza reattiva, dell'energia attiva e reattiva. Sono compresi: i toroidi, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
22 / 132 15.06.0060.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 100A Icc: 35kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale

23 / 133 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
24 / 134 15.06.0170.073	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. TA a primario passante max 1000A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
25 / 135 15.06.0070.012	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Contatti ausiliari. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
26 / 136 15.06.0270.001	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 25A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
27 / 137 15.06.0270.003	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 125 A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
28 / 138 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
29 / 139 15.04.0052.007	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16

	(Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x50 mm2 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione - adeguamento linee in partenza
30 / 140 15.04.0052.008	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x35 mm2 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione - adeguamento linee in partenza
31 / 141 15.09.0100.025	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Relè di minima tensione tripolare PROT.27. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
32 / 143 15.06.0070.005	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: fino a 250 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
33 / 144 15.04.0052.002	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x185 mm2 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione - adeguamento linee in partenza
34 / 145 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità

	di materiale smantellato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
35 / 146 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
36 / 147 15.04.0052.001	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16M16 0,6/1 kV. Linea elettrica in cavo unipolare isolato in HEPR ad alto modulo qualità G16 sotto guaina termplastica di qualità M16 (Norma EI 20-13) (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1), sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV in accordo con la normativa Europea CPR UE 305/11 fornita e posta in opera. Sono compresi: l'installazione su tubazione in vista o incassata o su canale o su passerella o graffettata; le giunzioni ed i terminali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x240 mm2 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione - ADEGUAMENTO LINEE GENERALE
37 / 148 15.04.0090.004	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA EMISSIONE DI FUMI E DI GAS TOSSICI CORROSIVI. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi e di gas tossici corrosivi, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica speciale (Euroclasse B2ca-S1a,d1,a1) sigla di designazione FG180M16/18 0.6/1kV, fornita e posta in opera su tubazione o su canale o su passerella o graffettata. Sono compresi i morsetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 3x1,5 mm2 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
38 / 152 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
39 / 153 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
40 / 154 15.09.0160.010	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55), composto da: struttura metallica autoportante rigida indeformabile componibile mediante l'impiego di viti e bulloni, portelle incernierate munite di serrature con chiavi asportabili e collegamento di terra, setti o portelle divisori di zone all'interno. Fornito e posto in opera. Sono compresi: le sbarre omnibus di distribuzione orizzontali e verticali tetrapolari dimensionate per le correnti nominali e di cortocircuito sotto riportate, supportate con appositi isolatori ad alta resistenza meccanica; i cubicoli; l'impianto di terra; il collegamento ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:50kA In:1600A mm 900. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
41 / 155 15.04.0090.027	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO ED A RIDOTTA EMISSIONE DI FUMI E DI GAS TOSSICI CORROSIVI. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco ed a ridotta emissione di fumi e di gas tossici corrosivi, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica speciale (Euroclasse B2ca-S1a,d1,a1) sigla di designazione FG180M16/18 0.6/1kV, fornita e posta in opera su tubazione o su canale o su passerella o graffettata. Sono compresi i morsetti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x25 mm2 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
42 / 156 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
43 / 157 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
44 / 158 15.06.0060.025	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1250A Icc: 50kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale

45 / 159 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e posto in opera su profilato DIN, con precisione +/- 1%, in grado di fornire la lettura digitale per il sistema trifase, delle tensioni e correnti, della potenza attiva istantanea, media e massima, del fattore medio di potenza, della potenza reattiva, dell'energia attiva e reattiva. Sono compresi: i toroidi, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
46 / 160 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
47 / 161 15.09.0160.008	SCOMPARTO NORMALIZZATO DI BASSA TENSIONE. Scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza (power center), di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc. 1433 ed alle prescrizioni antinfortunistiche (D.P.R. 547/55), composto da: struttura metallica autoportante rigida indeformabile componibile mediante l'impiego di viti e bulloni, portelle incernierate munite di serrature con chiavi asportabili e collegamento di terra, setti o portelle divisori di zone all'interno. Fornito e posto in opera. Sono compresi: le sbarre omnibus di distribuzione orizzontali e verticali tetrapolari dimensionate per le correnti nominali e di cortocircuito sotto riportate, supportate con appositi isolatori ad alta resistenza meccanica; i cubicoli; l'impianto di terra; il collegamento ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Nelle misure di larghezza assimilabili: Icc:40kA In:1250A mm 900. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
48 / 162 15.06.0060.020	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 400A Icc: 70kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
49 / 163 15.06.0070.006	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore differ. Ritard. Id: tar, In: da 400 a 1600 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
50 / 164 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm ELENCO DEGLI INTERVENTI:

	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
51 / 165 15.06.0198.006	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Porta in lamiera per vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
52 / 166 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
53 / 167 15.06.0198.003	ARMADIO COMPONIBILE IN LAMIERA In: 800A. Armadio in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP3X senza porta e IP4X con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi di comando e di protezione. Vano barre di misure assimilabili a (hxl): 2000 x 350 mm ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 1 - Quadro generale sezione privilegiata
54 / 168 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
55 / 169 15.06.0170.017	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili bipolare fino a 32A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
56 / 170 15.06.0041.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica B o D, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
57 / 171 15.06.0041.003	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica B o D, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
58 / 172 15.06.0051.001	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
59 / 173 15.06.0060.025	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1250A Icc: 50kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
60 / 174 15.06.0060.026	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 1600A Icc: 50kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 3 - Quadro power center
61 / 175 15.06.0070.001	ACCESSORI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI IN SCATOLA ISOLANTE AD ESECUZIONE FISSA. Accessori per interruttori automatici in scatola isolante ad esecuzione fissa, forniti e posti in opera funzionanti. Sono compresi il cablaggio, gli accessori di montaggio anche incorporati nel magnetotermico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sganciatore di apertura. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
62 / 176 15.06.0021.008	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre

	compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
63 / 177 15.06.0051.015	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Bipolare fino a 25A Id: 0,1/0,3/0,5A tipo AC. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
64 / 178 15.06.0021.007	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 15/25KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 15/25KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
65 / 179 15.06.0051.014	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A Id: 0,03A tipo AC. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
66 / 180 15.06.0060.010	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE, IN ESECUZIONE FISSA. Interruttore automatico magnetotermico in custodia isolante, con sganciatori magnetotermici standard o con relè a microprocessore con funzione di sovraccarico e corto circuito regolabile (elettronico), in esecuzione fissa, con potere di interruzione a 380V da 35 a 70 kA, fornito e posto in opera. Sono compresi: gli accessori, il montaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare, In: 160A Icc: 35kA elettronico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 2 - Quadro generale sezione normale
67 / 181 15.09.0020.002	SCOMPARTO UNIFICATO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI ARRIVO LINEA E RISALITA SBARRE. Scomparto unificato di Media Tensione per unità di arrivo linea e risalita sbarre, adatto alla realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT costruito e collaudato in in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme IEC 62271-200, IEC 62271-100, CEI EN 60694 IEC 60129, IEC 60694 costituito da: carpenteria metallica in lamiera di ferro ribordate, pressopiegate ed opportunamente rinforzate, spessore struttura portante mm 25/10, spessore pannelli di chiusura mm 20÷15/10, oblò in materiale trasparente per consentire l'ispezione delle apparecchiature, porta frontale incernierata e corredata di maniglia, pannelli fissati con viti accessibili dall'esterno dello scomparto, costruzione per installazione all'interno adatta per essere addossata a parete sbarre omnibus in rame predisposte per consentire futuri ampliamenti, opportuni blocchi meccanici ed a chiave atti a garantire la sicurezza del personale. Caratteristiche elettriche da garantire e certificare: - Tensione nominale 24kV - Tensione di esercizio fino 24kV - Tensione di prova 1 minuto 50kV - Corrente nominale sbarre ed apparecchiatura 400A - 630A

	- Corrente di corto circuito per un secondo 12,5 - 16kA - Corrente di cresta del 1° semiperiodo 31,5 - 40kA Fornito e posto in opera. Sono compresi: il sistema di sbarre principali; gli isolatori portanti; i supporti terminali; le staffe ancoraggio cavi; la targa schema elettrico; gli allacci alla linea MT e ad altri scomparti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risalita sbarre 630A 16 - 40kA giro sbarre mm 500-700. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
68 / 182 15.09.0100.014	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Riduttore 150/5A - 10VA - cl. 0,5 - 16 kA. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
69 / 183 15.09.0100.013	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Relè indiretto 51/50/51N + toroide conforme a CEI 0-16. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
70 / 184 15.09.0100.006	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Resistenza anticondensa 50W. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
71 / 185 15.09.0100.002	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Rialzo di base H=300÷350 mm ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
72 / 186 15.09.0100.001	ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE. Accessori per scomparti in Media Tensione, forniti e posti in opera. Sono compresi: gli allacci elettrici MT, BT e BTS; la morsetteria; i pulsanti; i fusibili, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Blocco a chiave aggiuntivo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
73 / 187 15.09.0041.004	SCOMPARTO UNIFICATO COMPATTO DI MEDIA TENSIONE PER UNITÀ DI PROTEZIONE, ARRIVO E PARTENZA LINEA CON INTERRUTTORE IN ESAFLUORURO DI ZOLFO CON SEZIONATORE DI ISOLAMENTO. Scomparto unificato compatto di Media Tensione per unità di protezione arrivo e partenza linea (cavo o sbarre) con interruttore in esafluoruro di zolfo, eventuale relè elettronico autoalimentato

	per protezione di fase e protezione omopolare di terra, adatto alla realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT costruito e collaudato in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme IEC 62271-200, IEC 62271-100, CEI EN 60694 IEC 60129, IEC 60694 costituito da: carpenteria metallica larghezza mm 750 in lamiera zincata a caldo per le parti interne della struttura ed elettrozincata per le parti sottoposte a verniciatura, oblò in materiale trasparente per la visibilità diretta del sezionamento, porta frontale incernierata e corredata di maniglia, pannelli fissati con viti accessibili dall'esterno dello scomparto, costruzione per installazione all'interno di locali anche di piccole dimensioni adatta per essere addossata a parete, sistema di sbarre in rame predisposte per consentire futuri ampliamenti, opportuni blocchi meccanici ed a chiave atti a garantire la sicurezza del personale. Tenuta arco interno sul fronte 12,5 kA 0,7 sec.Caratteristiche elettriche da garantire e certificare: - Tensione nominale 24 kV - Tensione di esercizio fino a 24 kV - Tensione di prova 1 minuto 50 kV - Tensione di tenuta ad impulso 1.2/50 µs 125 kV - Corrente nominale sbarre ed apparecchiatura 630 A - Corrente di corto circuito per un secondo 12,5 - 16 kA - Corrente di cresta del 1° semiperiodo 31,5 - 40 kA Fornito e posto in opera.Sono compresi: l'interruttore con comando manuale, il sezionatore ed il sezionatore di messa a terra a monte dell'interruttore, il sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore, il sistema di sbarre principali; l'indicatore di presenza tensione, la piastra di ammarro dei cavi unipolari, il blocco a chiave sui sezionatori di messa a terra, il blocco a chiave sul sezionatore in posizione di chiuso, il blocco a chiave sull'interruttore in posizione di aperto, una cella di BT 100 mm. Il comando e' di tipo a doppia funzione con apertura e chiusura dipendente tramite leva del sezionatore di linea e di messa a terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con Interruttore 630 A 12,5 kA con protezione di fase e di terra. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 4 - Quadro media tensione
74 / 188 15.09.0170	OPERE DI COMPLETAMENTO CABINA DI TRASFORMAZIONE. Opere di completamento cabina di trasformazione consistenti in: - n. 2 estintori a polvere 6 kg di tipo omologato. - n. 1 serie di cartelli monitori (D.P.R. 547/55 e D.Lgs. 493/96) - n. 1 pedana isolante - n. 1 mensola supporti per organi di manovra - n. 1 lampada portatile ricaricabile - n. 1 schema elettrico da inserire su apposita cornice in vetro. Il tutto posto in opera a corpo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
75 / 189 15.09.0180	PULSANTE DI SGANCIO. Pulsante di sgancio posto fuori porta su custodia in vetro frangibile completo di collegamento con cavo e tubazione fino alla bobina dell'interruttore-sezionatore generale MT, fornito e posto in opera funzionante a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
76 / 190 15.09.0190	BARRA COLLETTRICE DI TERRA PER IL NODO EQUIPOTENZIALE. Barra collettrice di terra per il nodo equipotenziale realizzata con piatto di rame con misure assimilabile a mm 80x10, supportata da isolatori fissati a parete, fornita e posta in opera. Sono compresi: gli allacci dei conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità e di neutro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
77 / 191 15.09.0210.003	BATTERIA DI CONDENSATORI STATICI TRIFASI PER RIFASAMENTO FISSO. Batteria di condensatori statici trifasi per rifasamento fisso del tipo autorigenerabili, dotati di dispositivo antiscoppio e scarica, montati e collegati in custodia modulare componibile in materiale plastico isolante con grado di protezione IP4X, fornita e posta in opera. Sono compresi: i morsetti e le barre di collegamento, con tensione nominale 440V a 50Hz, perdite minori di 0,2W/kVar.; gli accessori di fissaggio e di collegamento elettrico. E' incluso compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Della potenza nominale: 12,6 kVar. ELENCO DEGLI INTERVENTI:

	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
78 / 192 15.09.0200.012	GRUPPO DI RIFASAMENTO TRIFASE AUTOMATICO A GRADINI CON BATTERIE DI CONDENSATORI. Gruppo di rifasamento trifase automatico a gradini con batterie di condensatori dotati di dispositivo antiscoppio e scarica per una tensione nominale di 440V a 50Hz, fornito e posto in opera. Sono compresi: la centralina automatica di inserzione e disinserzione dei gradini, di contattori, fusibili di protezione delle singole batterie ed interruttore generale, montati e cablati entro carpenteria metallica con grado di protezione IP3X, inclusi gli oneri per il T.A. ed il relativo cablaggio; gli accessori di fissaggio e collegamento elettrico. E' inoltre incluso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per le potenze nominali rese a 400V trifase: 168,0 kVar. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
79 / 193 DEI.155048c	Gruppo di continuità assoluta modulare, con scomparto batterie e accumulatori ermetici stazionari al piombo in dotazione, valore convenzionale del fattore di potenza cosfi pari a 0,8, caratteristiche nominali della tensione in ingresso uguali a quelle di uscita, tipo "COB" monofase 230 V, tecnologia PWM ad alta frequenza, by-pass automatico, con frequenza 50/60 Hz, stabilità di tensione pari a 1%, compresa l'attivazione dell'impianto: potenza nominale 2500 VA (espandibile massimo 5000 VA), potenza attiva 1750 W (espandibile 3500 W): autonomia all'80% 60 minuti ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
80 / 194 15.06.0020.014	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 10KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2.Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA - n° 3 quadri elettrici
81 / 195 15.06.0020.015	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 10KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2.Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
82 / 196 15.06.0051.004	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttori automatici, potere di interruzione 4,5/6/10/15/25 kA secondo norme CEI EN 61009, Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio, gli accessori, il montaggio su quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
83 / 197	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA, NORME CEI

15.06.0053.001	EN61009. Interruttore magnetotermico differenziale compatto , caratteristica C, potere di interruzione 6KA, norme CEI EN61009, fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe AC, Id: 30mA. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
84 / 198 15.06.0170.017	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili bipolare fino a 32A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
85 / 199 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
86 / 200 15.06.0170.076	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli accessori, il montaggio, E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Trasformatore BTS secondario 12 o 24V da 151 A 300 VA ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
87 / 201 15.06.0260	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER SOLA LETTURA. Analizzatore di energia elettrica trifase per sola lettura, da inserire all'interno di quadro elettrico, fornito e posto in opera su profilato DIN, con precisione +/- 1%, in grado di fornire la lettura digitale per il sistema trifase, delle tensioni e correnti, della potenza attiva istantanea, media e massima, del fattore medio di potenza, della potenza reattiva, dell'energia attiva e reattiva. Sono compresi: i toroidi, gli allacci, i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
88 / 202 15.06.0270.001	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di linee elettriche a quadri esistenti non oggetto dello stesso appalto; comprensivo degli oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 25A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
89 / 203 15.06.0196.004	CARPENTERIA PER QUADRO ELETTRICO DA PARETE IN LAMIERA 400A IP65. Carpenteria per quadro elettrico da parete in lamiera completo di pannelli, guide DIN, barrature fino a 400 A, profondità max 200mm. Conforme alla normativa CEI 23-49 e CEI 60439-1/3. Grado di protezione pari a IP65 con porta in vetro o in lamiera. Sono compresi gli accessori di fissaggio alla parete e quelli per l'installazione ed il passaggio dei cavi interni e verso l'esterno, le mostrine copriforo e quant'altro per dare l'opera finita, esclusi i dispositivi

	di comando e di protezione. Misure assimilabili a (lxh): 600 x 1200 mm completo di porta in lamiera ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 5 - Quadro UTA
90 / 204 13.21.0100.021	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia IP 20 minimo, quadro di comando con display, tempo di accelerazione e decelerazione programmabile, frequenza minima e massima programmabile, 4 velocità preregolabili, dispositivi di sicurezza per sottotensione, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, set di frequenza con potenziometro locale, capacità di sovraccarico del 150%, segnali a distanza di marcia, guasto, in velocità, frequenza d'uscita, comando a distanza di marcia/arresto, regolazione della velocità a distanza con segnale 0 - 10 V o 4 - 20 mA. Potenza uscita: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici. P = 2,20 kW - T = 380/460 V trifase. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 7 - Inverter bordo macchina - AV1-AV2-AV3-AV4-AV5-AV6 ala vecchia
91 / 205 13.21.0100.022	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia IP 20 minimo, quadro di comando con display, tempo di accelerazione e decelerazione programmabile, frequenza minima e massima programmabile, 4 velocità preregolabili, dispositivi di sicurezza per sottotensione, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, set di frequenza con potenziometro locale, capacità di sovraccarico del 150%, segnali a distanza di marcia, guasto, in velocità, frequenza d'uscita, comando a distanza di marcia/arresto, regolazione della velocità a distanza con segnale 0 - 10 V o 4 - 20 mA. Potenza uscita: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici. P = 3,70 kW - T = 380/460 V trifase. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 7 - Inverter bordo macchina - UTA ala nuova degenze
92 / 206 15.01.0006.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto luce in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in pianta in linea d'aria, corrente in vista a parete o a soffitto, su tubazioni a sezione circolare e scatole in PVC autoestinguente o in acciaio con grado di protezione IP4X o IP55, predisposte per la posa di conduttori elettrici sia di distribuzione dorsale, che di derivazione terminale diverse dai canali in pvc o in acciaio e dalle passerelle portacavi. Sono compresi: le tubazioni di sezione adeguata e le scatole di derivazione posate con il grado di protezione indicato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
93 / 207 15.01.0007.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO DI COMANDO IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto di comando in vista fornita in opera dalla scatola di derivazione del locale o di zona per distanze non superiori a 20 m misurate in pianta in linea d'aria, corrente su tubazioni circolari e scatole in PVC autoestinguente con grado di protezione IP4X o IP55 o in acciaio predisposte per la posa di conduttori elettrici di comando e controllo. Sono compresi: le canalizzazioni di sezione adeguata, le eventuali scatole di derivazione aggiuntive, le scatole terminali ed il telaio portafrutta con le custodie previste del grado di protezione indicato . E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
94 / 208 15.01.0013.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO. Punto luce semplice con o senza conduttore di protezione posato su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in pianta in linea d'aria. Sono compresi: i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori di tipo idoneo all'installazione in luoghi a livello di rischio medio conformi al regolamento europeo UE 305/11di sezione terminale minima di fase e di terra pari almeno a mm² 1,5. E' inoltre

	compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
95 / 209 15.01.0016.001	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA GIÀ PREDISPOSTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO/ALTO. Punto di comando o compenso per punto aggiuntivo sulla stessa scatola su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dalla scatola di derivazione del locale o di zona per distanze non superiori a 20 m misurate in pianta in linea d'aria. Sono compresi: i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe, i conduttori di tipo idoneo all'installazione in luoghi a livello di rischio medio/alto conformi al regolamento europeo UE 305/11 di sezione pari a mm² 1,5 idonei per il comando ad interruttore, deviatore, invertitore, commutatore o a relé. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto di comando ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
96 / 210 15.02.0005.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN PVC O IN ACCIAIO Canalizzazione per punto presa in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in linea d'aria, corrente in vista a parete o a soffitto, su tubazioni e scatole in PVC autoestinguente o in acciaio con grado di protezione IP4X o IP55, predisposte per la posa di conduttori elettrici sia di distribuzione dorsale, che di derivazione terminale diverse dai canali in pvc o in acciaio e dalle passerelle portacavi. Sono compresi: le tubazioni di sezione adeguata, le scatole di derivazione, e quelle terminali del grado di protezione indicato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP55 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
97 / 211 15.02.0022.001	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O SU TUBAZIONE IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO . Punto allaccio per presa elettrica posato su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in linea d'aria. Sono compresi: le scatole di derivazione, quelle terminali portafrutto, i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori idonei all'installazione in luoghi a livello di rischio medio conformi al Regolamento Europeo UE 305/11 di idonea sezione terminale minima di fase e di terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, gli apparati e le opere murarie compensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
98 / 212 15.02.0041.003	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE COMPENSATA A PARTE COME ALLACCIO ELETTRICO Punto presa elettrica posato su scatola portafrutto predisposta da collegare alla linea di alimentazione presente nella stessa e compensata a parte come allaccio elettrico; fornita e posta in opera compresi: i frutti, i coprifori e le placche in materiale plastico a finitura normale e fino ad un grado di protezione IP55. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Punto presa elettrica 2P+T 10/16A + UNEL. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
99 / 213 15.05.0020.002	TUBO RIGIDO MEDIO IN PVC CLASSIFICAZIONE 3321 Tubo rigido medio in PVC piegabile a freddo costruito secondo le norme EN 50086, EN 61386, classificazione 3321 (750N) fornito e posto in opera all'interno di controsoffitti, intercapedini o in vista, completo di giunzioni, curve e manicotti, cavallotti di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 20. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici

	Cat 6 - Locali UTA
100 / 214 15.05.0040.002	GUAINA FLESSIBILE IN PVC CON RACCORDI AD ALTA RESISTENZA CHIMICA E MECCANICA. Guaina flessibile in PVC con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica. Conforme alle norme EN 50086, EN 61386, classificazione 2311. Fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi e le curve filettate, atte a fornire un grado di protezione IP55; gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro interno mm 16. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
101 / 215 15.05.0090.001	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE. Scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi per garantire il grado di protezione. Fornita e posta in opera in vista completa di ogni accessorio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 100x100x50. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
102 / 216 15.08.0192.011	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: il tubo fluorescente; la batteria Ni-Cd; I'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. 1x11W (solo emergenza) 1h. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
103 / 217 15.08.0030.002	PLAFONIERA CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE V2 E SCHERMO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE E GRADO DI PROTEZIONE MIN. IP55. Plafoniera con corpo in policarbonato autoestinguente V2 e schermo in policarbonato autoestinguente e grado di protezione min. IP55, fissata ad altezza max di m 3,50, fornita e posta in opera. Sono compresi: i tubi fluorescenti; gli starter; i reattori; il fusibile; i condensatori di rifasamento; la coppa prismatizzata; gli accessori di fissaggio. Esecuzione 2x36W con reattore a basse perdite EEI=B2. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 6 - Locali UTA
104 / 246 EM01	Manodoprea metalmeccanica: operaio metalmeccanico specializzato (5° livello) ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione - distacchi elettrici per sistemazione cavedio
105 / 247 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, con protocollo di gestione DALI standard, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: la sorgente luminosa a LED; la batteria Ni-Cd; I'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (SE) o (SA) 3h con test di autodiagnosi.

	La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato
106 / 248 15.01.0006.002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto luce in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in pianta in linea d'aria, corrente in vista a parete o a soffitto, su tubazioni a sezione circolare e scatole in PVC autoestinguente o in acciaio con grado di protezione IP4X o IP55, predisposte per la posa di conduttori elettrici sia di distribuzione dorsale, che di derivazione terminale diverse dai canali in pvc o in acciaio e dalle passerelle portacavi. Sono compresi: le tubazioni di sezione adeguata e le scatole di derivazione posate con il grado di protezione indicato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP55 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - illuminazione sicurezza porta REI 68
107 / 249 15.01.0013.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO. Punto luce semplice con o senza conduttore di protezione posato su canalizzazione in traccia o su tubazione in vista già predisposta, fornito e posto in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in pianta in linea d'aria. Sono compresi: i morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori di tipo idoneo all'installazione in luoghi a livello di rischio medio conformi al regolamento europeo UE 305/11di sezione terminale minima di fase e di terra pari almeno a mm² 1,5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - illuminazione sicurezza porta REI 68
108 / 250 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato

109 / 251 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, con protocollo di gestione DALI standard, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: la sorgente luminosa a LED; la batteria Ni-Cd; I'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (SE) o (SA) 3h con test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato - illuminazione sicurezza porta REI 68
110 / 252 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di piano o di zona, per distanze non superiori a 60m misurate in pianta in linea d'aria, utilizzabile per telefono, punto di chiamata, di segnalazione, di TV, di amplificazione sonora, di allarme, per TVCC, per collegamento di segnali informatici, etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione e terminali portafrutto, tappo e placca in PVC o metallica; la tubazione in PVC autoestinguente, rigida o flessibile o canaletta, corrente a vista; gli stop; le viti di fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
111 / 253 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di derivazione di piano o di zona fino ad un massimo di 60 m misurati in pianta in linea d'aria, il connettore, il contenitore, la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
112 / 254 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata sotto guaina in pvc non propagante l'incendio. Fornita e posta in opera. E' compresa l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
113 / 255 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di

	comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
114 / 256 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, con protocollo di gestione DALI standard, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: la sorgente luminosa a LED; la batteria Ni-Cd; I'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (SE) o (SA) 3h con test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato
115 / 257 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di piano o di zona, per distanze non superiori a 60m misurate in pianta in linea d'aria, utilizzabile per telefono, punto di chiamata, di segnalazione, di TV, di amplificazione sonora, di allarme, per TVCC, per collegamento di segnali informatici, etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione e terminali portafrutto, tappo e placca in PVC o metallica; la tubazione in PVC autoestinguente, rigida o flessibile o canaletta, corrente a vista; gli stop; le viti di fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
116 / 258 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di derivazione di piano o di zona fino ad un massimo di 60 m misurati in pianta in linea d'aria, il connettore, il contenitore, la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
117 / 259 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
118 / 260 DEI.155022c	Centrale di controllo funzionalità, per impianti di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 1.024 apparecchi, compresa l'attivazione dell'impianto: in contenitore metallico installato in armadi tipo rack 19", con display LCD e tastiera di comando, completo di stampante integrata e due porte RS232 per connessione remota

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
119 / 261 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
120 / 262 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata sotto guaina in pvc non propagante l'incendio. Fornita e posta in opera. E' compresa l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
121 / 263 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
122 / 264 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, con protocollo di gestione DALI standard, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: la sorgente luminosa a LED; la batteria Ni-Cd; l'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (SE) o (SA) 3h con test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato
123 / 265 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
124 / 266 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di piano o di zona, per distanze non superiori a 60m misurate in pianta in linea d'aria, utilizzabile per telefono, punto di chiamata, di segnalazione, di TV, di amplificazione sonora, di allarme, per TVCC, per collegamento di segnali informatici, etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione e terminali portafrutto, tappo e placca in PVC o metallica; la tubazione in PVC autoestinguente, rigida o flessibile o canaletta, corrente a vista; gli stop; le viti di fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
125 / 267 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di derivazione di piano o di zona fino ad un massimo di 60 m misurati in pianta in linea d'aria, il connettore, il contenitore, la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
126 / 268 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata sotto guaina in pvc non propagante l'incendio. Fornita e posta in opera. E' compresa l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
127 / 269 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del

	sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
128 / 270 AP20	PLAFONIERA DI EMERGENZA ACCESSORIABILE IP40/IP65 COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO AUTOESTINGUENTE RESISTENTE ALLA FIAMMA (NORME EN 60598-1/2-2/2-22) UNI EN 1838, UNI 11222, IP 40. Plafoniera di emergenza accessoriabile IP40/65 costruita in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma (NORME EN 60598-1/2-2/2-22 UNI EN 1838, uni 11222) fornita in opera ad una altezza max di m 3,50, con possibilità di "Modo di Riposo" e di inibizione, con protocollo di gestione DALI standard, a doppio isolamento e grado di protezione IP40/IP 65, ricarica in 12h per 1h di autonomia. Sono compresi: la sorgente luminosa a LED; la batteria Ni-Cd; I'inverter; il pittogramma normalizzato e gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. (SE) o (SA) 3h con test di autodiagnosi. La plafoniera ha una sorgente luminosa a LED e un flusso luminoso minimo garantito pari a 295 lm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato - sostituzione plafoniere esistenti per sistema controllo centralizzato
129 / 271 13.19.0600.008	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc. Linea bus di comunicazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
130 / 272 DEI.155023	Interfaccia seriale per coordinazione e sezionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza, con possibilità di gestire fino a 64 apparecchi in contenitore plastico installato su barra DIN35, compresa l'attivazione dell'impianto ELENCO DEGLI INTERVENTI:

	SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
131 / 273 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
132 / 274 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
133 / 275 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di piano o di zona, per distanze non superiori a 60m misurate in pianta in linea d'aria, utilizzabile per telefono, punto di chiamata, di segnalazione, di TV, di amplificazione sonora, di allarme, per TVCC, per collegamento di segnali informatici, etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: le scatole di derivazione e terminali portafrutto, tappo e placca in PVC o metallica; la tubazione in PVC autoestinguente, rigida o flessibile o canaletta, corrente a vista; gli stop; le viti di fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
134 / 276 15.03.0220.006	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di derivazione di piano o di zona fino ad un massimo di 60 m misurati in pianta in linea d'aria, il connettore, il contenitore, la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
135 / 277 15.04.0250.003	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata sotto guaina in pvc non propagante l'incendio. Fornita e posta in opera. E' compresa l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo TWINAX Imp. 100 Ohm.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 1 - Impianti elettrici Cat 8 - Illuminazione emergenza a controllo centralizzato
136 / 1 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
137 / 2 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - serbatoi + boiler
138 / 3 13.14.0050.005	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA E CALDA CON CONTROLAVAGGIO MANUALE, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente per acqua fredda e calda, PN 16, costituito da corpo in ghisa, elementi filtranti di lunga durata, dispositivo manuale per lavaggio in controcorrente degli elementi filtranti, attacchi filettati fino a 2", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). DN 50 (2") Q = 15. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
139 / 4 13.12.0080.007	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -30/+130° C, PN 16, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ASPIRAZIONE ASSIALE. Elettropompa singola per acqua fredda e surriscaldata, esecuzione monoblocco con aspirazione assiale e mandata radiale, tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -30 / +130 ° C, PN 16, grado di protezione IP 55, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 1,04/0,95/0,68 - DN = mm 32. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - circuito primario boiler
140 / 5 13.14.0160.013	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito da n.2 contenitori per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, e dello scambio delle colonne in modo da non aver alcuna interruzione nell'erogazione dell'acqua,

	contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione e dello scambio colonne, serbatoio di sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F). DN 50 (2") Q = 18,0 C = 3900. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
141 / 6 13.14.0160.019	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito da n.2 contenitori per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, e dello scambio delle colonne in modo da non aver alcuna interruzione nell'erogazione dell'acqua, contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione e dello scambio colonne, serbatoio di sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F). Dispositivo di autodisinfezione per ogni colonna per addolcitori di diametro nominale oltre il DN 40 (1"1/2). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
142 / 7 13.14.0170.005	DOSATORE IDRODINAMICO PROPORZIONALE DI POLIFOSFATI PER ACQUA, PN 10, ATTACCHI FILETTATI. Dosatore idrodinamico proporzionale di polifosfati per acqua idoneo per evitare la precipitazione di calcio e magnesio, costituito da testata in bronzo e coppa trasparente PN10, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Volume di acqua trattata: V (mc). DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 V = 700. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
143 / 8 13.14.0200.006	CONTATORE VOLUMETRICO LANCIA IMPULSI, CENTRALINA DI CONTROLLO E SONDA DI LIVELLO PER COMANDO DI POMPE DOSATRICI. Contatore volumetrico lancia impulsi con relativa centralina e sonda di livello per comando di pompe dosatrici o altri dispositivi, attacchi filettati fino a 1"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Contatore DN 40 (1"1/2). Q = 10,0. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
144 / 9 13.15.0020.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - Centrale idrica
145 / 10 13.14.0210.001	SERBATOIO IN PLASTICA PER PRODOTTI CHIMICI DA UTILIZZARE IN IMPIANTI DI DOSAGGIO O ALTRO. Serbatoio in plastica per prodotti chimici da utilizzare in impianti di dosaggio o altro. Capacità: C (l). C = 100 (con base). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica

146 / 11 13.15.0070.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1,comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Centrale idrica: acqua fredda - Centrale idrica: ricircolo
147 / 12 13.15.0070.007	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1,comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Centrale idrica: addolcitore
148 / 13 13.15.0070.008	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1,comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - Centrale idrica: acqua sanitaria
149 / 14 13.15.0275.004	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 2,25. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - Piano rialzato - Piano primo - Piano secondo - Piano terzo

150 / 15 13.15.0275.005	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 26 x 2,5. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - Piano rialzato - Piano primo - Piano secondo - Piano terzo
151 / 16 13.15.0275.006	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 32 x 3,0. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - Piano rialzato - Piano primo - Piano secondo - Piano terzo
152 / 17 13.15.0276.008	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 4,5. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Colonne montanti: ricircolo
153 / 18 13.15.0276.009	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 63 x 6,0.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Colonne montanti: acqua fredda + sanitaria
154 / 19 13.16.0070.002	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 22 (1/2"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria
155 / 20 13.16.0070.003	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 27 (3/4"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria
156 / 21 13.16.0070.004	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 32 x 34 (1"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria
157 / 22 13.16.0070.005	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 50 x 42 (1"1/4) (in lastra). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria

158 / 23 13.16.0070.006	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 50 x 48 (1"1/2) (in lastra). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
159 / 24 13.16.0070.007	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 60 (2") (in lastra). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
160 / 25 13.16.0070.008	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 64 x 76 (2"1/2) (in lastra). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
161 / 26 13.18.0180.006	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE E MOLLA, TIPO WAFER, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di ritegno con otturatore e molla, tipo WAFER per inserimento diretto fra flange, PN 16, otturatore e molla in acciaio inox, idonea per liquidi e gas fino a 260° C, completa di flange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Centrale idrica
162 / 27 13.18.0350.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, TENUTA A SOFFIETTO, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di intercettazione in ghisa a flusso avviato, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, asta in acciaio inox, sedi di tenuta in acciaio inox, tenuta a soffietto di acciaio inox esente da manutenzione, idonea per vapore ed aria, fino a +300° C con 16 bar, per nafta, olio, acqua ed acqua surriscaldata fino a +200° C con 10 bar, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 50 (2"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Bollitori - Addolcitore

163 / 28 13.19.0170.001	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A CONDUCIBILITÀ PER FLUIDI FINO A 80°C. Regolatore di livello ON-OFF per fluidi con temperatura max di 80° C, costituito da regolatore elettronico a conducibilità e n.3 sonde, uscita con deviatore unipolare 5 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Regolatore con 3 sonde a pressione atmosferica. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Serbatoi nuovi
164 / 29 13.19.0560.006	ELETTROVALVOLA A 2 VIE NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A MEMBRANA SERVOASSISTITA PER TEMPERATURE FINO A 90°C. Elettrovalvola a 2 vie normalmente chiusa del tipo a membrana servoassistita idonea per fluidi e gas in genere fino ad una temperatura di 90° C, attacchi filettati, bobina a 12 - 24 - 48 - 110 - 220 - 380 V. L'azionamento della membrana necessita di una differenza di pressione minima di 0,1 bar fra ingresso ed uscita. Pressione nominale: PN (bar). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - Serbatoi nuovi
165 / 30 13.21.0030	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in vista con tubazioni in ferro zincato per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in ferro zincato e delle scatole di derivazione in lega di alluminio o materiale metallico entrambe atte a garantire il grado di protezione prescritto per l'ambiente (min. IP 44) sia con l'uso di filettature che di raccordi, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, comunque non propaganti l'incendio di sezione minima pari a mmq 1,5, dei morsetti del tipo a mantello o similare e delle eventuali guaine flessibili di raccordo alle apparecchiature. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
166 / 31 AP19	Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio inox AISI 316L, idoneo all'erogazione di acqua potabile (D.M. 06/04/2004). Sono compresi: l'apertura di ispezione; gli attacchi vari per riempimento; il troppo pieno; l'utilizzo; lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni D x H (m x m). Capacità litri: C. C = 3000 D x H = 1,27 x 2,62. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
167 / 32 DEI.025133d	Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio inox AISI 316, per produzione di acqua calda sanitaria, T massima di accumulo 99 °C, corredato di termostato e termometro, completamente coibentato, classe energetica C secondo direttiva ErP, in opera: con due scambiatori in acciaio inox AISI 316 L estraibili, della capacità di:i 2.000 l ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
168 / 33 AP10	Generatore di biossido di cloro, tipo Lotus Air od equivalente, con misura per la regolazione ed il controllo della produzione in base alla concentrazione di biossido nell'acqua. Equipaggiato con sonda di lettura del ClO2 (SCL2), di un porta sonda e di filtro. Il biossido di cloro è prodotto a partire da prodotti chimici di base diluiti: acido cloridrico (HCl 9%) e clorito di sodio (NaClO2 7,5%). La soluzione prodotta è conservata all'interno di un serbatoio e dosata nel flusso idrico in base alla domanda. Dosaggio multi-point e proporzionale alla portata volumetrica. Il biossido di cloro è prodotto e stoccato in un processo BATCH. La sicurezza è garantita dall'assenza di pressione lavorando

	a pressione ambiente. Un filtro a carboni attivi protegge da eventuali esalazioni. La reazione avviene in una camera di reazione. Una valvola multifunzione garantisce la sicurezza del processo. Il sistema deve essere equipaggiato con sensore di rilevazione dei gas in aria. Il generatore è accessoriato con due contenitori graduati da 50 l, due vasche di sicurezza da 50 l, due lance di aspirazione. Capacità oraria 10 g/h ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
169 / 34 AP11	Sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tipo Lotus Air od equivalente inserito nel circuito dell'acqua calda sanitaria composto da strumento di controllo LDS con ingresso per il controllo del flusso, controllo da rete locale o remota, memorizzazione permanente dei dati con log di sistema visualizzabile su display, ingresso stand-by, possibilità di collegamento tramite porta USB, allarmi, programmazione partenza ritardata del dosaggio, compensazione automatica della temperatura, menù di diagnostica delle sonde, visualizzazione del valore delle sonda, sistemi di dosaggio (on/off, proporzionale a impulsi, proporzionale PWM e fixed PWM), dosaggio automatico o manuale, sonda per acqua calda PEF1/E/K, filtro in acciaio per acqua calda NFIL/TEMP a protezione della cella, sonda per biossido di cloro per acqua calda SCL 17/20, fornito, posto in opera e collaudato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
170 / 35 AP12	Ampliamento opzionale al sistema di dosaggio e controllo del biossido di cloro tipo Lotus Air od equivalente per controllo contemporaneo del circuito dell'acqua fredda sanitaria composto da strumento aggiuntivo di controllo LDS con ingresso per il controllo del flusso, allarmi, programmazione partenza ritardata del dosaggio, compensazione automatica della temperatura, menù di diagnostica delle sonde, visualizzazione del valore delle sonda, sistemi di dosaggio (on/off, proporzionale a impulsi, proporzionale PWM e fixed PWM), dosaggio automatico o manuale, filtro in acciaio per acqua fredda a protezione della cella, sonda per biossido di cloro per acqua fredda, fornito, posto in opera e collaudato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
171 / 36 AP18	Sistema automatico di spurgo a tempo del boiler per l'eliminazione dei sedimenti riducendo il rischio legionella, apparato costituito da quadro di comando a muro con interruttore generale, timer con interruttore deviatore a programmazione giornaliera o settimanale, temporizzatore elettronico ritardato alla diseccitazione 0,5sec-30min, valvola motorizzata a due vie per lo scarico automatico dello spurgo del boiler, compresi i collegamenti elettrici in opera ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica
172 / 37 EE01	Manodopera edile: operaio edile specializzato ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - opere murarie per istallazione tubazioni - opere murarie per istallazione tubazioni
173 / 38 EE02	Manodopera edile: operaio edile comune ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica

	- opere murarie per installazione tubazioni
174 / 39 EM01	Manodoprea metalmeccanica: operaio metalmeccanico specializzato (5° livello) ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 10 - Centrale idrica - spostamento impianto filtrazione 1 - spostamento impianto filtrazione 2 - raccordi nuovi bollitori - rifacimento collegamenti nuovo addolcitore - raccordi nuovi serbatoi
175 / 40 13.18.0010.003	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - allacci colonne montanti
176 / 41 02.04.0090	RIMOZIONE DI TUBI IN FERRO PER CONDOTTE. Rimozione di tubi in ferro, fino al diametro di 2 pollici, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria - tubazioni acqua sanitaria calda, fredda e ricircolo
177 / 42 AP13	Smontaggio e rimontaggio di controsoffitti in pannelli di gesso o fibra minerale con elementi quadrati 60x60 cm o continuo, per l'installazione di impianti. Sono compresi: la rimozione della struttura portante ove necessario; il calo e l'accatastamento del materiale recuperabile; il rimontaggio della struttura e dei pannelli; è compresa nel prezzo l'integrazione di eventuale pannelli danneggiati con altri nuovi fino al 10% di superficie del controsoffitto e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 11 - Distribuzione idrica e sanitaria
178 / 218 02.01.0072.CAM	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI RISPONDENTE AI C.A.M. Scavo di fondazione a sezione obbligata, eseguito con l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini-pale anche a campioni di qualsiasi lunghezza, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, escluse le rocce tenere o le rocce da mina, ma comprese le murature a secco, i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a mc 0,25, i trovanti superiori a m 0,5, nonché le murature a calce o cemento. Sono inoltre compresi: l'allontanamento, dalla zona di scavo, delle materie di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. - vedi scavi e rinterri (p.2.5.5 del D.M. 11/10/2017) Prima dello scavo, deve essere asportato nel caso sia presente e su indicazione del progettista lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato nel luogo indicato dal Direttore lavori. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato. ELENCO DEGLI INTERVENTI:

	SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio - verifica tratto con perdite - pozzetti
179 / 219 02.01.0080.001	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio - materiale scavato detratto volume terreno naturale CAM
180 / 220 15.08.0560.002	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Rinterro e ripristino con materiale stabilizzato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio
181 / 221 15.08.0560.003	RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM 40X60. Rinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Riempimento dello scavo, (eseguito a cassonetto), con conglomerato cementizio confezionato a norma di Legge con cemento 325, dosato a Kg. 100 per mc. ed inerti di varia pezzatura. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio
182 / 222 18.01.0123.007	TUBAZIONE IN POLIETILENE PN 25 PE 100 SIGMA 80. Tubazione in polietilene alta densità PN 25 bar, PE 100 sigma 80 secondo la norma UNI EN 12201–2 con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, sigla identificativa della materia prima impressa indelebilmente sulla tubazione, rispondente alle prescrizioni igienico sanitarie del DM 6/4/2004 n. 174, per condotte d'acqua potabile, con giunzioni eseguite mediante raccorderia elettrosaldabile o mediante saldatura di testa (polifusione) a mezzo di apposite attrezzature fornita e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggottamento; i manicotti; le saldature; tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante.Sono esclusi: lo scavo; il rinfianco con sabbia fine ed asciutta; i pezzi speciali, contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. Tubazione diametro esterno mm 90. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio
183 / 223 18.01.0270.008	VALVOLA A SFERA. Valvola a sfera con leva a farfalla a passaggio totale, serie PN 30 Atmosfere; fornita e posta in opera. E' compreso ogni onere per dare il lavoro finito. Diametro 3". ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio - settorializzazione impianto antincendio per ricerca perdite
184 / 224	POZZETTO PER CADITOIA STRADALE IN GHISA. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato predisposto per la posa in

18.04.0040.003	opera di caditoia carrabile in ghisa alloggiata su controtelaio in ferro angolare, (esclusa la caditoia in ghisa) dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfianco con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. E' esclusa la caditoia in ghisa. Dimensioni interne cm 60x60. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio - settorializzazione impianto antincendio per ricerca perdite
185 / 225 18.04.0162.001	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGOLARE) CLASSE DI PORTATA D400. Chiusino in ghisa sferoidale di luce quadrata (o rettangolare), a norma UNI EN 1563, prodotto secondo la norma UNI EN 124:1995 in stabilimenti ubicati in Paesi appartenenti alla Comunità Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, avente classe di portata D400 e recante il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato e il marchio di conformità UNI. Il chiusino sarà rivestito con vernice protettiva idrosolubile, atossica e non inquinante e costituito da: Telaio quadrato (o rettangolare), con apposita sagomatura ad "U" per agevolare la tenuta idraulica, con base maggiorata e bordo continuo, rinforzato con nervature e sagomato per un corretto ancoraggio al letto di posa ed alla testa del pozzetto, avente altezza minima mm100 e denti di ritegno per l'aggancio al coperchio. Coperchio quadrato (o rettangolare) con superficie antisdrucciolo e sistema antiristagnamento delle acque meteoriche, munito di asole non passanti per facilitarne l'apertura con un comune utensile e dotato di sistema di aggancio ai denti di ritegno del telaio in grado da garantire l'antisfilamento da chiuso e la silenziosità del sistema. Sulla superficie superiore del coperchio deve essere riportata la marcatura EN 124, la classe di resistenza, il nome del produttore, il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato, il marchio di conformità UNI ed eventuale scritta identificativa richiesta dalla Direzione Lavori. Chiusino quadrato con resistenza a rottura di t 25,0 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 2 - Impianto idrico sanitario ed antincendio Cat 12 - Impianto idrico antincendio - pozzetti settorializzazione impianto antincendio
186 / 43 13.02.0010.001	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - centrale tecnologica piano 1° - centrale tecnologica piano 2°
187 / 44 13.02.0010.002	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA 2V, UTA 4V - UTA 3V, UTA 5V

188 / 45 13.18.0010.002	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 15 (1/2"), PN = 64. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
189 / 46 13.18.0010.004	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
190 / 47 13.18.0010.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
191 / 48 13.18.0100	RUBINETTO DI SCARICO PER IMPIANTI COSTITUITO DA VALVOLA A SFERA, PASSAGGIO NORMALE, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, attacco filettato, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, maschio per azionamento con utensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a + 130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
192 / 49 13.18.0130.008	RACCOGLITORE DI IMPURITÀ IN BRONZO, TIPO A Y, CON FILTRO ISPEZIONABILE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Raccoglitore di impurità con filtro a Y ispezionabile, attacchi filettati, corpo e filtro in bronzo idoneo per liquidi e gas fino a +100° C con 20 bar e fino a +180° C con 9 bar. Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 20. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
193 / 50 13.18.0110.001	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 15 (1/2"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - circuito ingresso nuove uta

194 / 51 13.18.0110.003	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 25 (1"). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
195 / 52 13.18.0110.005	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni. Diametro nominale 40 (1"1/2). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
196 / 53 13.19.0080.001	TERMOSTATO ANTIGELO A REGOLAZIONE ON-OFF, PER INSTALLAZIONE IN ARIA CON SONDA A SPIRALE. Termostato antigelo a regolazione ON-OFF, per installazione in aria, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, sonda a capillare idonea per posizionamento in canalizzazioni per aria, uscita con deviatore unipolare 10 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala -5/+15° C. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
197 / 54 13.19.0100.002	UMIDOSTATO DA AMBIENTE O DA CANALE, A REGOLAZIONE ON-OFF E DIFFERENZIALE FISSO. Umidostato a regolazione ON-OFF, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, uscita con deviatore unipolare 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 20/80 % U.R., sonda da canale. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - uta nuove
198 / 55 13.19.0140.002	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE PER BASSE PRESSIONI A REGOLAZIONE ON-OFF, CON DIFFERENZIALE FISSO. Pressostato differenziale per basse pressioni a regolazione ON-OFF, uscita con deviatore unipolare 1 A a 220 V, esecuzione con custodia min. IP 44, taratura regolabile con scala visibile. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 0,8/ 5,0 mbar pressione max 50 mbar. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
199 / 56 13.19.0380.005	SERVOCOMANDO PER SERRANDE ARIA, CON COMANDO PROPORZIONALE, REVERSIBILE. Servocomando per l'azionamento di serrande per l'aria, comando proporzionale reversibile, tensione 24 V, possibilità di installare microinterruttori ausiliari e potenziometro di comando a distanza. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda) con ritorno a molla. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria

200 / 57 13.19.0520.001	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,6. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
201 / 58 13.19.0520.005	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
202 / 59 13.19.0520.007	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
203 / 60 13.19.0260.001	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 1 uscita a due posizioni. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - umidificatore
204 / 61 13.19.0260.004	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 1 uscita modulante. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - serranda
205 / 62 13.19.0260.006	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore con 3 uscite modulanti. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - serrande

206 / 63 13.22.0050.007	UMIDIFICATORE A VAPORE CON ELETTRODI. Umidificatore a vapore costituito da caldaia ad elettrodi, regolatore elettronico a microprocessore, pannello visualizzatore, possibilità di controllo a distanza, predisposizione per regolazione modulante o regolazione a gradini, producibilità di vapore massima selezionabile, completo di distributore vapore per canale e tubo adduzione vapore e scarico condensa. Produzione vapore max: PV(kg/h). Potenza elettrica max: PE(kW). PV=32,0 PE=24,3 Trifase 380 V. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria
207 / 64 13.23.0110.009	TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOCENTRIFUGA. Torrino estrattore a scarico radiale con girante elicocentrifuga e motore direttamente accoppiato, completo di serrandina antivolatile, idoneo per gli impianti di estrazione in cui sia richiesto lo sviluppo di pressione statica con un livello di rumorosità contenuto, costituito da un ventilatore elicocentrifugo in alluminio, base e cappello in resina poliestere, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54. Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N. poli). Portata med/max: Q (mc/s). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Mod. 400/6 Q = 0,5/1,0 H = 1,3/0,3 P = 280. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - copertura immobile ala vecchia
208 / 65 13.23.0120.002	ACCESSORI PER ESTRATTORI A TORRINO. Accessori per torrini d'estrazione costituiti da regolatore di velocità e/o da interruttore di sicurezza che blocca il funzionamento del torrino quando viene smontato. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Regolatore di velocità per potenze da 200 a 600 W. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - copertura immobile ala vecchia
209 / 66 13.23.0121.003	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per sorreggere carichi appoggiati o sospesi quali ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da cuscinetti di gomma che lavorano solo a compressione entro una custodia metallica. Carico sopportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg). P = 40/70 ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - copertura immobile ala vecchia
210 / 67 13.15.0130.002	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - per canali aria e UTA
211 / 68 13.16.0190.008	ISOLANTE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE PER IL RIVESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termico in polietilene espanso a cellule chiuse, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,033 W/mc, densità non inferiore a 30 kg/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in lastre autoadesive, particolarmente indicato per il rivestimento interno ed esterno di canali per l'aria calda e fredda. Spessore mm 25 applicato all'esterno. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - canali UTA

212 / 69 13.24.0050.001	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - canali UTA
213 / 70 13.27.0010.001	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Serranda frontale e comando manuale. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
214 / 71 13.27.0010.002	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione filtrante piana. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
215 / 72 13.27.0010.004	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Filtro piano metallico (Eff. > 70%). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
216 / 73 13.27.0010.006	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
217 / 74 13.27.0010.007	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria

	- UTA nuove
218 / 75 13.27.0010.008	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
219 / 76 13.27.0010.009	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
220 / 77 13.27.0010.010	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione con umidificazione a perdere. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
221 / 78 13.27.0010.012	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Separatore di gocce. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
222 / 79 13.27.0010.014	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Batteria per acqua calda a 3 R. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
223 / 80 13.27.0010.022	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione ventil. a bassa pressione con motore. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria

	- UTA nuove ripresa
224 / 81 13.27.0010.023	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione ventil. ad alta pressione con motore. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove mandata
225 / 82 13.27.0010.025	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
226 / 83 13.27.0010.028	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
227 / 84 13.27.0010.029	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati. Serranda di free-cooling per recuperatore. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - UTA nuove
228 / 85 13.21.0020	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN PVC. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in vista con tubazioni in PVC per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni, delle scatole di derivazione in PVC autoestinguenti, atte a garantire il grado di protezione prescritto per l'ambiente (min. IP 44) sia con l'uso di filettature che di raccordi, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, comunque non propaganti l'incendio di sezione minima pari a mmq 1,5 e dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - sonde e motori valvole 3vie
229 / 86 13.21.0040.001	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO SOTTOTRACCIA. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito sottotraccia, per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una

	apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aerotermo, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguenti sottotraccia, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente, dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento monofase max 16 A. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 3 - Impianto di climatizzazione Cat 13 - Centrali trattamento aria - motori uta con ricircolo - motori uta senza ricircolo - torrini
230 / 87 02.03.0130.002	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione obbligata su murature esistenti di qualunque tipo e forma, eseguito a qualsiasi altezza, escluso il conglomerato cementizio, sia all'interno che all'esterno, per riprese di strutture, cavedi, taglio per porte e finestre, canalizzazioni (escluse quelle per gli alloggiamenti degli impianti elettrici, di riscaldamento, etc.). Sono compresi: il ripristino delle murature tagliate quando il taglio è eseguito su murature di mattoni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione viene eseguita per l'effettivo vano demolito. Sono esclusi: la formazione delle spalle in mattoni multifori. Eseguito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - apertura aerazione atrio 3°piano (filtro fumo) verso cavedio - apertura aerazione vano ascensore lato nord - apertura aerazione vano ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine montacarichi dx - apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto - realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani
231 / 88 02.03.0070.002	DEMOLIZIONE DI SOLETTA IN CEMENTO ARMATO ANCHE A SBALZO. Demolizione di soletta in cemento armato, anche a sbalzo, sia orizzontale che inclinata, posta a qualunque altezza. Sono compresi: il taglio dei ferri; l'uso dei mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.) necessari; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - apertura aerazione vano ascensore lato nord - apertura aerazione vano ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto
232 / 89 03.02.0364.002	MURATURA IN MATTONI FORATI IN LATERIZIO A 6 FORI. Muratura di mattoni forati in laterizio a 6 fori uniti con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Posti in piano. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - richiusura delle apertura per montanti idriche e collegamento ai piani
233 / 90 07.04.0020.002	STRUTTURA METALLICA PER CONTROPARETI INTERNE ED ESTERNE DI SPESSORE RIDOTTO DA ADDOSSARE ALLE STRUTTURE ESISTENTI. Struttura metallica per sole contro-pareti interne ed esterne, fornita e posta in opera, da addossare e ancorare alle pareti esistenti, di spessore ridotto variabile di cm. 1,5, 1,8 e 2,7 (oltre lo spessore delle lastre), costituita da profilati metallici a C zincati dello

	spessore di 0,6 mm posti in verticale con un interasse variabile da cm. 40 a 60 in funzione dell'altezza della parete e delle caratteristiche di resistenza richieste e posti in orizzontale a pavimento e soffitto ancorati con fissaggi meccanici, completi dell' applicazione su tutto il perimetro di nastri adesivi di idoneo materiale atto ad eliminare eventuali ponti acustici. E' compreso inoltre il taglio e lo sfrido, il materiale di fissaggio, il trasporto in cantiere, lo smistamento al piano, l'onere per la formazione delle aperture e quanto altro occorre per dare l'opera finita . Struttura metallica dello spessore di cm. 1,5 o di cm. 1,8 o di cm. 2,7 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm. 15x50x15 oppure 18x50x18 oppure 27x50x27, di spessore 0,6 mm. interasse cm. 40. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - aerazione loc. macchine ascensore principale REI 120 - aerazione loc. macchine ascensore principale REI 120
234 / 91 07.04.0080.007	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la realizzazione di pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni antincendio, interne agli edifici. Sono compresi: la fornitura e posa in opera; il trasporto in cantiere e lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra; le stuccature a tre mani; la preparazione per la tinteggiatura. E' compresa inoltre la sigillatura tra le strutture esistenti e la nuova parete di compartimentazione con apposito materiale di adeguate caratteristiche, il tutto in funzione del grado di reazione al fuoco (EI) da ottenere. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti e compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 25,00 mm. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120 - aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120
235 / 92 07.04.0080.008	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la realizzazione di pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni antincendio, interne agli edifici. Sono compresi: la fornitura e posa in opera; il trasporto in cantiere e lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra; le stuccature a tre mani; la preparazione per la tinteggiatura. E' compresa inoltre la sigillatura tra le strutture esistenti e la nuova parete di compartimentazione con apposito materiale di adeguate caratteristiche, il tutto in funzione del grado di reazione al fuoco (EI) da ottenere. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti e compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco, spessore 25,00 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120 - aerazione loc. macchine ascensore principale EI 120
236 / 93 13.24.0050.001	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - aerazione vano ascensore lato nord (terminale antintemperie) - aerazione vano ascensore vano scala principale (terminale antintemperie) - aerazione locale macchine ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto
237 / 94	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON ALETTE FISSE ORIZZONTALI INCLINATE. Bocchetta in alluminio con alette fisse orizzontali inclinate a 40

13.24.0100.004	gradi, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento). Da 8,5 dmq in poi (500 x 200). ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco
238 / 95 16.01.0310.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO SU ATTRAVERSAMENTO DI CAVI ELETTRICI M.T./B.T. SU FORI RETTANGOLARI. Tamponamento antifiamma su attraversamento di cavi elettrici M.T./B.T. su fori rettangolari di pareti o solai mediante corredi REI 120-180 costituiti da: lastre autoportanti di materiale intumescente ancorate al solaio con stop tutto metallo; profili di materiale intumescente intorno al cavo per una profondità minima di mm 100; sigillatura con stucco intumescente. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Tamponamento per fori da mm 300 x 300 x 100. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - piano ralzato - piano primo - piano secondo - piano terzo
239 / 96 16.01.0330.001	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai con foro inferiore ai mm 50 di diametro, mediante applicazione di strisce o stucco intumescente per una profondità di mm 50. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 30. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - piano rialzato - piano primo - piano secondo - piano terzo
240 / 97 16.01.0330.002	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai con foro inferiore ai mm 50 di diametro, mediante applicazione di strisce o stucco intumescente per una profondità di mm 50. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 40. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - piano rialzato - piano primo - piano secondo - piano terzo
241 / 98 16.02.0040.009	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Porta antincendio a due battenti in misure standard, costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera. Sono compresi: il telaio in acciaio munito di zanche per il fissaggio a muro; il battente principale con doppia maniglia e serratura con chiave patent; il battente secondario con serratura per autobloccaggio; la guarnizione termoespandente; le cerniere con molla di richiamo; il preselettore di chiusura; la targhetta identificativa; la verniciatura standard con mano di vernice epossidica; le opere murarie di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la ripresa dell'intonaco; la tinteggiatura. Dimensioni massime del foro muro a contatto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1610 x 2150. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.71

242 / 99 16.02.0040.007	PORTA TAGLIAFUOCO A DUE BATTENTI IN MISURE STANDARD. Porta antincendio a due battenti in misure standard, costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera. Sono compresi: il telaio in acciaio munito di zanche per il fissaggio a muro; il battente principale con doppia maniglia e serratura con chiave patent; il battente secondario con serratura per autobloccaggio; la guarnizione termoespandente; le cerniere con molla di richiamo; il preselettore di chiusura; la targhetta identificativa; la verniciatura standard con mano di vernice epossidica; le opere murarie di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la ripresa dell'intonaco; la tinteggiatura. Dimensioni massime del foro muro a contatto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x H = 1350 x 2150. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.99bis
243 / 100 16.02.0070.001	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura con cilindro Yale. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.2 n.5 n.71
244 / 101 16.02.0070.004	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Maniglione antipanico tipo Push. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - uscita sicurezza 1 - uscita sicurezza 3 - uscita sicurezza 4 - uscita sicurezza 6 - uscita sicurezza 7 - uscita sicurezza 10 - uscita sicurezza 10bis - uscita sicurezza 15 - uscita sicurezza 17bis - uscita sicurezza 25 - uscita sicurezza 26bis - REI n.119 - REI n.64 n.71
245 / 102 16.02.0070.005	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Chiudi porta aereo idraulico. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n. 96 - REI n. 71
246 / 103 16.02.0070.006	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Elettromagnete con fissaggio a parete e pulsante di sblocco manuale.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.7 - REI n.47 - REI n.71
247 / 104 AP14	Accessori porte REI: serratura antipanico anta principale. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura antipanico anta principale ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.2 n.5
248 / 105 AP15	Accessori porte REI: Serratura antipanico anta secondaria. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Serratura antipanico anta secondaria ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.30
249 / 106 AP16	Accessori porte REI: Selettore chiusura ante. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Selettore chiusura ante. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.5 n.15 n.21 n.33 n.56 n.70 n.74 n.76 n.90 n.99
250 / 107 AP17	Accessori porte REI: fermo a pavimento. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura; l'installazione; le eventuali opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Fermo a pavimento. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - REI n.17 n.22 n.25 n.47 n.59 n.71 n.99
251 / 108 EE01	Manodopera edile: operaio edile specializzato ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - porte REI da smontare telaio e rimurare - n.7 - n.9 - n.18 - n.22 - n.23 - n.26 - n.75

	- n.79 - n.83 - n.92 - realizzazione aperture di ventilazione - apertura aerazione vano ascensore lato nord - apertura aerazione vano ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine ascensore vano scala principale - apertura aerazione locale macchine montacarichi dx verso alto
252 / 109 EE02	Manodopera edile: operaio edile comune ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - porte REI da smontare telaio e rimurare - n.7 - n.9 - n.18 - n.22 - n.23 - n.26 - n.75 - n.79 - n.83 - n.92
253 / 110 AP13	Smontaggio e rimontaggio di controsoffitti in pannelli di gesso o fibra minerale con elementi quadrati 60x60 cm o continuo, per l'installazione di impianti. Sono compresi: la rimozione della struttura portante ove necessario; il calo e l'accatastamento del materiale recuperabile; il rimontaggio della struttura e dei pannelli; è compresa nel prezzo l'integrazione di eventuale pannelli danneggiati con altri nuovi fino al 10% di superficie del controsoffitto e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - per montaggio tamponamenti taglafuoco
254 / 142 10.01.0010.001 .CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera.Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. C.A.M. - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (p.2.4.2.11 del D.M. 11/10/2017). - Il materiale deve rispettare i limiti di emissione della tabella di cui al p.2.3.5.5 del D.M. 11/10/2017. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per puntazze, staffe, grappe, zanche, braccioli, cicogne, collarini, cerniere, bandelle, spagnolette, nottoli, ganci, perni e simili. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione - staffe e zanche - ancoraggi per blocco cancello principale in posizione aperta
255 / 149 10.01.0010.002 .CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera.Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. C.A.M. - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (p.2.4.2.11 del D.M. 11/10/2017). - Il materiale deve rispettare i limiti di emissione della tabella di cui al p.2.3.5.5 del D.M. 11/10/2017. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' inoltre compreso quanto altro

	occorre per dare l'opera finita. Per ringhiere, inferriate, cancelli e simili. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - corrimano scala piano seminterrato - ringhiera locale UTA nuova piano seminterrato
256 / 150 11.02.0070	MANO A FINIRE DI SMALTO OLEOFENOLICO. Mano a finire di smalto oleofenico di colore a scelta della Direzione Lavori, spessore 30/40 micron. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco
257 / 151 11.02.0110.004	ZINCATURA A CALDO PER IMMERSIONE. Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500° C previo decappaggio, sciacquaggio, oltre a quanto occorre per il lavoro finito. Per immersione di lamiere e tubi leggeri. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 9 - Opere generali di adeguamento e sistemazione
258 / 243 06.01.0010	RIPRESA DI INTONACI INTERNI. Ripresa di intonaci civili interni, per pareti e soffitti, a più strati, eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: l'eventuale spicconatura e rimozione del vecchio intonaco; la raschiatura; la pulizia generale prima e dopo l'intervento; il lavaggio delle superfici da trattare. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - porte REI - realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani
259 / 244 12.01.0040.002	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti intonacati a civile o a calce o a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura vinilica pigmentata, costituito da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. A due strati su pareti e soffitti rasati a gesso. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - controsoffitti - porte REI - realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani
260 / 245 12.01.0040.003	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti intonacati a civile o a calce o a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura vinilica pigmentata, costituito da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per uno strato in più dato a rullo. ELENCO DEGLI INTERVENTI:

	SpCat 4 - Opere edili di compartimentazione, aerazione antincendio e rifinitura Cat 14 - Porte, ventilazione e tamponamenti tagliafuoco - controsoffitti - porte REI - realizzazione apertura per montanti idriche e collegamento ai piani
261 / 226 S1.01.0090.003	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza - impianti idrici
262 / 227 S1.01.0090.004	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
263 / 228 S1.04.0015	CANCELLO PEDONALE SU RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di pannello speciale per cancello pedonale per recinzione modulare per cantiere, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare con tondini diametro 4 e 5 mm con cornice di rinforzo in tubolare a sezione tonda, completa di sistema di accoppiamento e di basamenti in cemento. Il perimetro realizzato in tubolare a sezione tonda. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata ed usata secondo le normative vigenti e il manuale d'uso e manutezione del fabbricante. Il prezzo comprende la fornitura, la posa in opera, la manutenzione, lo smontaggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per ogni pannello per cancello pedonale per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
264 / 229 S1.04.0012	RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di recinzione modulare per cantiere, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare con tondini diametro 4 e 5 mm con cornice di rinforzo in tubolare a sezione tonda, completa di sistema di accoppiamento e di basamenti in cemento. Il perimetro realizzato in tubolare a sezione tonda. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata ed usata secondo le normative vigenti e il manuale d'uso e manutezione del fabbricante. Il prezzo comprende la fornitura, la posa in opera, la manutenzione, lo smontaggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

	Per ogni pannello di lunghezza 3,50 m e altezza 2 m per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza - recinzione cantiere - recinzione cantiere - recinzione cantiere deposito materiale - recinzione cantiere deposito attrezzature
265 / 230 S1.04.0050	TRANSENNA MODULARE PER DELIMITAZIONI.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare.Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza - delimitazione zona cantiere mobile installazione linee idrauliche - delimitazione zona cantiere mobile installazione linee bus dati
266 / 231 S1.01.0090.003	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza - centrale idrica
267 / 232 S1.01.0090.004	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
268 / 233 S1.01.0090.017	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative:

	profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'interno. Portata kg 200 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 2,00. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
269 / 234 S1.01.0090.018	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profonditàm 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2 .Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Fornitura per uso all'interno. Portata kg 200 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 2,00. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
270 / 235 S1.03.0020.001	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzionedeimedesimi; ildocumentoche indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base).Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per il primo mese o frazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
271 / 236 S1.03.0020.002	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzionedeimedesimi; ildocumentoche indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base).Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per ogni mese in più o frazione.

	ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
272 / 237 S1.05.0001.060 .001	SOLLEVATORE TELESCOPICO FISSO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di sollevatore telescopico fisso con autista operatore. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di sollevatore, è limitato al tempo occorrente per eseguire una o più specifiche fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi ordinarie di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza).Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi espressamente previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel P.S.S.); il fermo macchina; il gasolio e l'autista operatore per il funzionamento del mezzo durante l'esecuzione delle fasi specifiche di lavoro; l'allontanamento a fine opera.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del sollevatore.Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche. Sollevatore telescopico fisso per altezze fino a m. 6,00 e portata massima fino a Kg. 2.300. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza - presidio di sicurezza durante il montaggio apparecchiature pesanti - presidio di sicurezza durante il montaggio apparecchiature pesanti
273 / 238 S4.05.0010.005	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
274 / 239 S4.05.0010.006	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
275 / 240 S4.05.0020.003	ESTINTORE AD ANIDRIDE CARBONICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
276 / 241 S4.05.0020.004	ESTINTORE AD ANIDRIDE CARBONICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di

	lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza
277 / 242 S1.01.0100	PARAPETTO IN LEGNO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro. ELENCO DEGLI INTERVENTI: SpCat 5 - Costi della sicurezza Cat 15 - Costi della sicurezza - parapetto protezione scavi per impianto antincendio - parapetto protezione scavi per impianto antincendio
	Perugia, 09/12/2019 **Il Tecnico**

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

CONTRATTO D'APPALTO PER L'ESECUZIONE DI OPERE IMPIANTISTICHE E MURARIE RELATIVE ALL'INTERVENTO N. 8 INERENTE LE OPERE DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI AI REQUISITI MINIMI DEL DPR 14.01.97 E ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO DELL'RSA SEPPILLI SITA IN PERUGIA, VIA DELLA PALLOTTA, 42.

A:001	Impianto elettrico	€ 217,379.10
A:002	Impianto idrico sanitario ed antincendio	€ 171,199.25
A:003	Impianto di climatizzazione	€ 96,669.30
A:004	Opere edili di compartimentazione e rifinitura	€ 33,191.74
A:006	Costi della sicurezza	€ 13,684.74
A	Totale lavori a corpo	€ 532,124.13

Per ..... *.....*		*Per .....* *.....*

AZIENDA OSPEDALIERA DI PERUGIA Repertorio n. del.....

CONTRATTO D'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere relative all'Intervento n. 8 inerente alle opere di adeguamento degli impianti tecnologici ai requisiti minimi del DPR 14.01.97 e alla normativa antincendio dell'RSA Seppilli sita in Perugia, via della Pallotta, 42.

L'anno duemiladiciotto il giorno..... del mese di .....
presso gli uffici di .....
in.....
tra:

a).....
.....nato a il
....., che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del
.....
.....
codice fiscale ..... e partita IVA
..... che rappresenta nella sua qualità di
....., di seguito nel presente atto denominato semplicemente "ente appaltante";

b).....
..... nato a il
.....,
residente in ....., via .....
.....,
in qualità di..... dell'impresa .....
.....
con sede in ....., via ....., codice fiscale
..... e partita IVA ....., di seguito nel presente atto denominato semplicemente "appaltatore";
comparenti della cui identità personale e capacità giuridica le parti si danno reciprocamente atto.

PREMESSO

– che con provvedimento n. ..... in data ....., è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori .... per un importo dei lavori da appaltare di euro 532.124,13 di cui euro 429.087,58 soggetti a ribasso e oggetto dell'offerta ed euro 103.035,31 per oneri per la sicurezza, costi della sicurezza, costo della manodopera già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta;

– che in seguito a ..... *(specificare la tipologia del procedimento di aggiudicazione)*, il cui verbale di gara è stato approvato con provvedimento del ...., n. ..... in data ....., i lavori sono stati aggiudicati all'impresa ..... per il prezzo complessivo di euro ..... sopra specificato, a seguito del ribasso percentuale offerto .....

TUTTO CIÒ PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto di seguito:**TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI**

Oggetto del contratto

L'ente appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati, e alle vigenti disposizioni del DLgs 50/2016.

Ammontare del contratto

1. L'importo contrattuale ammonta ad euro ..... (in lettere..... .....), di cui:

euro ..... per lavori;

euro 32.348,55 per oneri e costi per l'attuazione dei piani di sicurezza;

euro 70.686,76 per spese relative ai costi del personale;

2. L'importo contrattuale è al netto dell'IVA.

3. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 3, lett. *ddddd*) del DLgs 18 aprile 2016 n. 50 (di seguito DLgs 50/2016).

4. Per i lavori "a corpo", globalmente previsti in euro ....., il prezzo convenuto resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori.

Capitolato speciale e norme regolatrici del contratto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal

Capitolato Speciale d'Appalto, integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. È estraneo al contratto e non ne costituisce in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico estimativo allegato al progetto.

3. Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali nonché i prezzi unitari delle stesse singole lavorazioni .

Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, e comunque ai fini del presente atto, l'appaltatore ha eletto domicilio nel comune di ……, all'indirizzo ..... presso ……

2. Ai sensi dell'art. 3, comma 1, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, i pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati mediante …… .

3. Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata dall'appaltatore all'ente appaltante che, in caso contrario, è sollevato da ogni responsabilità.

Oggetto del contratto

L'ente appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

TITOLO II - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 103 del DLgs 50/2016, mediante …….. numero …… in data…… rilasciata dalla società/dall'istituto …… agenzia/filiale di ..... …… nella stessa misura e secondo le modalità previste nel Capitolato Speciale d'Appalto.

2. La garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a decorrere secondo le modalità ed i tempi indicati nel Capitolato Speciale d'Appalto.

3. L'amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, nei casi previsti nel Capitolato Speciale d'Appalto; in detti casi la stessa ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Responsabilità verso terzi e assicurazione

1. L'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando l'ente appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

2. L’appaltatore ha stipulato, ai sensi dell'art. 103, comma 7 del DLgs 50/2016, a tale scopo un’assicurazione di responsabilità civile per danni di cui al comma 1, nell’esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di collaudo (o del certificato di regolare esecuzione dei lavori), con polizza numero ..... in data ..... rilasciata dalla società/dall’istituto ..... agenzia/filiale di ..... per un massimale di euro .....

Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L’appaltatore deve osservare le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori; a tal fine è disposta la ritenuta a garanzia nei modi, termini e misura di cui all’art. 30, comma 5, 2° periodo del DLgs 50/2016.

2. L’appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall’art. 105, comma 9, del DLgs 50/2016.

3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo l’ente appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell’appaltatore per l’esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all’escussione della garanzia fideiussoria.

4. L’appaltatore è obbligato, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.

5. Ai sensi dell’art. 30, comma 6, del DLgs 50/2016 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l’appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la ditta appaltante paga direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d’opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all’appaltatore in esecuzione del contratto.

6. In conformità a quanto previsto dall’art. 2, comma 1, del DL 210/02 convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, l’appaltatore ha presentato apposita certificazione relativa alla regolarità contributiva, rilasciata da ..... di ..... in data ..... numero d’ordine .....

Adempimenti in materia antimafia

1. Ai sensi del DLgs 6 settembre 2011, n. 159 recante "Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione" (d’ora in poi DLgs 159/2011), si prende atto che in relazione al soggetto appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale, ai sensi del citato decreto legislativo, in materia antimafia, ed è stata acquisita agli atti, attraverso la Banca dati nazionale Unica per la documentazione antimafia (BDNA) istituita dal Ministero dell’Interno, dalla quale risulta che non sussistono le cause di decadenza, di sospensione o di divieto di cui all’art. 67 del DLgs 159/2011.

2. L’Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante, in ogni caso non oltre 15 giorni dall’evento - per sé e per i propri eventuali subappaltatori e subfornitori - ogni modificazione intervenuta negli assetti societari, nelle strutture dell’impresa e negli organismi tecnici e amministrativi, fornendo, ove necessario, la documentazione per la verifica, presso la Prefettura competente, dell’insussistenza di misure di prevenzione di cui all’art. 6 ovvero di circostanza ostative di cui all’art. 67 Dlgs 159/2011 relativamente ai soggetti di cui all’art.85 dello stesso Codice Antimafia.

3. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di considerare il Contratto risolto di diritto nel caso in cui nel corso dell’esecuzione dello stesso emergano elementi relativi a tentativi di

infiltrazione mafiosa.

4. L'Appaltatore dichiara di non essere sottoposto alle sanzioni di interdizione della capacità a contrattare con la pubblica amministrazione, né all'interruzione dell'attività, anche temporanea, ai sensi degli artt. 14 e 16 del DLgs. 231/2001.

Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere

1. L'appaltatore, ha depositato presso l'ente appaltante:

a) iscrizione alla camera di commercio;

b) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;

c) DURC;

d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;

e) nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;

f) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

g) eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;

h) il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lett. h) del DLgs 81/2008: documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1, lett. a) del DLgs 81/2008, i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV del DLgs 81/2008;

nei casi in cui non è previsto il PSC:

i) il piano di sicurezza sostitutivo i cui contenuti sono indicati al punto 3.1.1. dell'Allegato XV al DLgs 81/2008 e s.m.i.;

2. Il piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del presente contratto d'appalto.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al direttore dei lavori (ovvero al coordinatore per la sicurezza) gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

Adempimenti in materia energetica

La Direzione dei lavori dovrà, in fase di inizio lavori, coordinarsi con il soggetto certificatore (o altra figura proposta) per l'espletamento delle attività di verifiche in cantiere che tale soggetto ritiene utile al fine di documentare la corretta esecuzione delle opere, per la valutazione della prestazione energetica ed emissione dell'Attestato di Prestazione Energetica, ai sensi del DLgs 19 agosto 2005, n.192 e dei DD.MM. del Ministero dello sviluppo Economico 26 giugno 2015 . Tali procedure devono essere attivate sia nel caso di edifici di nuova costruzione sia nel caso di interventi di ristrutturazione e/o di riqualificazione energetica.

TITOLO III - RAPPORTI TRA LE PARTI

Termini per l’inizio e l’ultimazione dei lavori

1. I lavori devono essere iniziati entro 45 giorni dalla predetta stipula.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 2*10 (in lettere duecentodieci)* naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, computati secondo le vigenti disposizioni normative.

Penale per ritardi

1. In caso di mancato rispetto del termine indicato per l’esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell’ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori viene applicata una penale giornaliera nella stessa misura e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d’Appalto.

2. La misura complessiva della penale non può superare il 10% dell’importo del contratto, pena la facoltà, per la ditta appaltante, di risolvere il contratto in danno dell’appaltatore.

3. La penale, di cui al comma 1 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell’inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

Sospensioni e riprese dei lavori

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine della direzione lavori, nel caso in cui cause di forza maggiore, condizioni climatologiche o altre circostanze speciali impediscano in via temporanea l’esecuzione a regola d’arte dei lavori. Tra le circostanze speciali rientrano quelle indicate nel Capitolato Speciale d’Appalto.

2. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del responsabile unico del procedimento, per ragioni di pubblico interesse o necessità.

3. Alle sospensioni dei lavori si applicano le disposizioni di cui al Capitolato Speciale d’Appalto.

Contabilizzazione dei lavori

1. La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti.

2. La contabilizzazione dei lavori è effettuata attraverso la registrazione da parte del personale incaricato, in apposito documento, secondo le modalità previste nel Capitolato Speciale d’Appalto.

3. I rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l’appaltatore rifiuta di presenziare o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

Oneri a carico dell’appaltatore

1. Sono a carico dell’appaltatore tutti gli oneri previsti dal Capitolato Speciale d’Appalto, quelli imposti dal DLgs 50/2016 (Codice degli appalti pubblici), e del D.M. 145/2000 (Capitolato Generale). In ogni caso si intendono comprese nei lavori, e quindi a carico dell’appaltatore, le spese per:

a) l’impianto, la manutenzione e l’illuminazione dei cantieri;

b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d’opera;

c) attrezzi e opere provvisionali e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;

d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno della consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

e) le vie di accesso al cantiere;

f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;

g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;

h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.

2. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.

3. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'art. ..... del presente contratto.

Variazioni al progetto e al corrispettivo

1. Qualora l'ente appaltante, per il tramite della Direzione dei Lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante.

2. I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara sono per lui vincolanti per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016.

Invariabilità del corrispettivo

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.

3. Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazione dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzari di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Pagamenti

1. La stazione appaltante non erogherà all'appaltatore alcuna l'anticipazione.

2. All'appaltatore verranno corrisposti pagamenti in acconto al maturare di stati di avanzamento lavori di importo netto non inferiore ad euro 70.000.

3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 30 giorni, per cause non dipendenti dall’appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all’emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall’importo minimo di cui al comma 2.

4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.

5. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell’opera, ai sensi dell’art. 1666, secondo comma, del codice civile.

Ritardo nei pagamenti

1. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o della rata di saldo, rispetto ai termini previsti nel Contratto di appalto, spettano all’appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell’economia e delle finanze.

2. Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l’ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell’importo netto contrattuale, l’appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell’art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell’appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Subappalto

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

2. Previa autorizzazione dell’ente appaltante, l’appaltatore può subappaltare i lavori indicati a tale scopo in sede di offerta, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste nel Capitolato Speciale d’Appalto.

3. Per il pagamento dei subappaltatori si rimanda a quanto previsto nel Capitolato Speciale d’Appalto.

Risoluzione del contratto

1. L’ente appaltante ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti nel Capitolato Speciale di Appalto.

2. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

3. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Collaudo e manutenzione

1. Il certificato di collaudo deve essere emesso entro i termini indicati nel Capitolato Speciale d’Appalto.

2. L’accertamento della regolare esecuzione e l’accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio.

3. Ai sensi dell’art. 102, comma 3, del DLgs 50/2016, il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dall’ente appaltante; il

silenzio dell’ente appaltante protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione.

4. Salvo quanto disposto dall’art. 1669 del codice civile, l’appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell’opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall’ente appaltante prima che il certificato di collaudo, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

5. L’appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell’appalto fino all’approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà dell’ente appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Controversie

1. Qualora il responsabile del procedimento accerti l’iscrizione, sui documenti contabili, di riserve ammissibili e non manifestamente infondate di importo tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, lo stesso avvia, in corso d’opera, la procedura prevista nel Capitolato Speciale d’Appalto.

2. Ove le riserve iscritte non siano state definite in corso d’opera o ne siano state iscritte altre in calce al certificato di collaudo o di regolare esecuzione, si procede secondo quanto previsto nel Capitolato Speciale d’Appalto.

3. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario, le controversie derivanti dall’esecuzione dei lavori possono essere risolte secondo la procedura prevista nel Capitolato speciale d’appalto.

4. In caso di mancata definizione delle controversie insorte con le modalità di cui ai commi precedenti, la loro risoluzione sarà demandata ad un collegio arbitrale costituito ai sensi del Codice di Procedura Civile.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Richiamo alle norme legislative e regolamentari

Per quanto non espressamente previsto nel presente contratto e nel Capitolato Speciale d’Appalto si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia di lavori pubblici.

Documenti contrattuali

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti dell’ente appaltante, i seguenti documenti:

- il DLgs 50/2016;
- il Capitolato speciale d’appalto;
- gli elaborati progettuali;
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all’art. 100, del DLgs 81/2008 e s.m. e i;
- il cronoprogramma dei lavori.

Spese di contratto e trattamento fiscale

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di

segreteria ecc.) sono a totale carico dell’appaltatore.

2. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all’imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell’art. 40 del DPR 26 aprile 1986, n. 131.

3. L’imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico dell’ente appaltante.

Fatto in triplice copia, letto, confermato e sottoscritto:

Il Rappresentante dell’ente appaltante.....

L’Appaltatore.....

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1
GEN 0016620 del 24/01/2020 - Uscita
Firmatari: **Fabio Pagliaccia (9212495)**
Impronta informatica: c9a2bd7d7c5f50b315ede930425c9defb75f52c3852cd24e9544f44c3376b744
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

All. 11

USLUmbria1

Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1
www.aslumbria1.it

U.O.C. Attività Tecniche – Acquisti Beni e Servizi
Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

OGGETTO: ACCORDO DI PROGRAMMA INTEGRATIVO DEL 12/12/2016 PER IL SETTORE DEGLI INVESTIMENTI SANITARI (ART. 20 L. 67/88)

INTERVENTO N 8 "RSA SEPPILLI: ADEGUAMENTO IMPIANTI DPR 14.1.97"

CUP F91E16000010003

AGGIORNAMENTO ATTO DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

(art. 26 c. 8 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. ,Linee guida n. 3, di attuazione del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recanti «Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni». Approvate dal Consiglio dell'Autorità con deliberazione n. 1096 del 26 ottobre 2016 Aggiornate al d.lgs. 56 del 19/4/2017 con deliberazione del Consiglio n. 1007 dell'11 ottobre 2017)

L'anno 2019 il giorno 23 del mese di gennaio, il sottoscritto Responsabile del procedimento procede alla verifica degli elaborati di progetto aggiornati e revisionati dall'Ing. Pio Castori, in qualità di progettista incaricato della progettazione con Disciplinare di incarico Reg. USL n. USL n. 210 del 15/11/2017.

Premesso che:

- ✓ in data 12/06/2018, il sottoscritto, in qualità di Responsabile del procedimento ex art. 5 della L. 241/1990 e s.m.i. e art. 31 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., ha redatto l'Atto di Validazione del Progetto Esecutivo dell'intervento 8) *"RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97"*, da porre a base di gara, come previsto dall'art. 26, c. 8 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., previa verifica della conformità alla normativa vigente della progettazione esecutiva,
- ✓ il suddetto progetto è stato approvato con Delibera n. 819 del 20/06/2018 e trasmesso al servizio regionale competente con nota prot. n. 91369 del 21/06/2018;
- ✓ con nota prot. 272455 del 21/12/2018, assunta al prot. USL n. 188988 del 24/12/2018, il servizio regionale, sulla base del "*Disciplinare relativo alle procedure*

per la gestione delle risorse finanziarie destinate ai programmi di investimento in sanità approvato con DGR 1395/2018, ha richiesto, tra gli altri, la documentazione integrativa dell'intervento in argomento;

- ✓ con Delibera n. 136 del 30/01/2019 è stata approvata la documentazione integrativa per la richiesta di ammissione a finanziamento e con nota prot. n. 18958 del 05/02/2019 è stata trasmessa al servizio regionale competente,

Preso atto che il Decreto di ammissione a finanziamento dell'intervento è stato trasmesso dalla Regione Umbria con nota prot. n. 149066, acquisita al prot. USL n. 140482 dell'1/08/2019; con la suddetta nota si rammenta che, ai sensi dell'art. 1, comma 310 della L 266/2005, come modificato dall'art. 1, comma 436, della l. 205/2017, l'aggiudicazione dell'intervento deve avvenire entro diciotto mesi dalla comunicazione alla Regione dell'avvenuta ammissione a finanziamento,

Vista la Deliberazione della Giunta Regionale 19 settembre 2018, n. 1027, con la quale è stato approvato l'Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018 e l'Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018, in vigore dal 1° gennaio 2019,

Vista inoltre la Deliberazione della Giunta Regionale 18 aprile 2019, n. 481, con la quale è stata approvata l'integrazione all'elenco regionale dei prezzi ed. 2018, contenente le lavorazioni rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 11 ottobre 2017;

Considerato che il progetto approvato con Delibera n. 819 del 20/06/2018, è stato redatto sulla base dell'Elenco regionale dei prezzi ed. 2017 e, pertanto, ai sensi e nel rispetto dell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e dell'art. 13 della L.R. 3/2010 e s.m.i., è necessario che il progetto da porre a base di gara per l'affidamento dell'intervento di cui trattasi, sia aggiornato sulla base dell'elenco prezzi regionale ed. 2018 e successiva integrazione contenente le lavorazioni rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 11 ottobre 2017;

Considerato quanto sopra, con nota prot. n. 173081 del 30/09/2019 è stato richiesto al progettista di effettuare un aggiornamento degli elaborati tecnico economici del Progetto esecutivo;

Dato atto che con Delibera n. 1622 del 19/12/2019 è stato approvato il programma triennale 2020– 2022 dei lavori pubblici, con cui la gara *"RSA Seppilli: Adeguamento impianti DPR 14.1.97"*, (Intervento n. 8 AdP), è stata spostata nell'annualità 2020

Atteso che, a seguito della suddetta richiesta, l'ing. Pio Castori ha trasmesso i seguenti elaborati, acquisiti al prot. USL n. 220215 del 12/11/2019 e, da ultimo, prot. USL n. 244223 del 16/12/2019:

- ✓ Relazione tecnica generale,
- ✓ Relazioni specialistiche,
- ✓ Quadro economico,
- ✓ Computo metrico dei lavori,
- ✓ Elenco prezzi
- ✓ Stima incidenza manodopera,
- ✓ Quadri elettrici,
- ✓ Capitolato Speciale d'Appalto,
- ✓ Schema di contratto;

Evidenziato che:

- ✓ a seguito dell'intervenuta modifica della normativa comunitaria sui cavi elettrici (UNI EN 13501-6:2019 in vigore dal 07 marzo 2019) avvenuta in data successiva all'approvazione del Progetto esecutivo con Delibera n. 819 del 20/06/2018, risulta necessario riapprovare gli elaborati tecnico-economici opportunamente rettificati;
- ✓ gli importi di cui al Progetto esecutivo approvato con Delibera n. 819 del 20/06/2018, per quanto sopra, hanno subìto lievi modifiche, che comportano una rimodulazione del quadro economico, senza tuttavia comportare alcuna variazione sull'importo dei lavori a base di gara di € 532.124,13, sia sull'importo delle somme a disposizione di € 167.875,87, pertanto, l'investimento complessivo di € 700.000,00 rimane invariato.

Rilevato che:

- ✓ il progetto esecutivo determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma ed è sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo, come previsto dall'art. 23 del Codice;
- ✓ gli elaborati tecnico economici del progetto esecutivo sono stati aggiornati sulla base dell'Elenco Regionale dei Prezzi, Edizione 2018, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale 19 settembre 2018, n. 1027 e successiva Deliberazione della Giunta Regionale 18 aprile 2019, n. 481;
- ✓ il corrispettivo è determinato "a corpo" ai sensi dell'art. 3, c.1, lett. ddddd) e dell'art. 59 comma 5-bis del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., nonché degli articoli 43, comma 6, del DPR 207/2010 e s.m.i.;
- ✓ ai sensi dell'art. 23 della L.R. 3/2010, sono stati indicati specificatamente e separatamente il costo della sicurezza, l'onere quota parte intera delle spese generali per la sicurezza ed il costo presunto della manodopera, importi medesimi congrui rispetto all'entità e alle caratteristiche del lavoro da affidare e non soggetti a ribasso;
- ✓ l'importo a base d'asta dei lavori viene confermato in € 532.124,13, oltre somme a disposizione della stazione appaltante ed è così costituito:
    - € 429.088,82 lavori soggetti a ribasso,
    - € 70.686,76 costi della manodopera,
    - € 18.663,81 oneri per la sicurezza,
    - € 13.684,74 costi per la sicurezza;
- ✓ i lavori sono articolati nelle seguenti categorie di qualificazione ai sensi dell'art. 61 del DPR 207/2010 e s.m.i.:

Descrizione lavori	CAT. SOA	(cat.prevalente) (cat.scorporabile)	Importo
Impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	OS 30	Prevalente Dm 248/2016	€ 257.184,91
Impianti idrico-sanitari, cucine, lavanderie	OS3	Scorporabile	€ 175.718,23
Impianti termici e di condizionamento	OS 28	Scorporabile	€ 99.220,99

Per tutto quanto sopra esposto, sulla base delle verifiche effettuate in merito agli aggiornamenti degli elaborati tecnico-economici, il progetto esecutivo può ritenersi completo ed adeguato e, pertanto valido in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento.

Letto, approvato e sottoscritto.

Perugia, 23/01/2020

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Fabio Pagliaccia*

**documento elettronico sottoscritto tramite firma digitale ai sensi del D.Lgs. n. 82 del 07/03/2005 e s.m.i. e conservato nel sistema di protocollo informatico della USL Umbria 1*