

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

DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE
n. 0001247 del 29/11/2022

Proponente:

UO ATTIVITA' TECNICHE - ACQUISTI BENI E SERVIZI

Oggetto:

OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN
ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL DM 18/09/2002 E DEL DM 19/3/2015 CUP F81B16000990003
CIG 8112684E9C.
APPROVAZIONE VARIANTE ART.106, C. 1 LETT C) E COMMA 2, DEL D. LGS. 50/2016 E S.M.I.

IL DIRETTORE GENERALE

Vista la proposta di delibera in oggetto di cui al num. Provv 0000110 del 28/09/2022 contenente:

*il Parere del Direttore Amministrativo Dott. Enrico MARTELLI
il Parere del Direttore Sanitario F.F. Dr.ssa Teresa TEDESCO*

Hash.pdf (SHA256):f6d5d4965f6f342b240d6e39cba00cbf86343c4bee9fbc2f970c91d82971449

Firme digitali apposte sulla proposta:

Roberto SUSTA, Fabio PAGLIACCIA, Enrico MARTELLI, Teresa TEDESCO

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 DIRETTORE GENERALE
(Dr. Massimo BRAGANTI)



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

Elenco allegati parte integrante:

PREMESSO CHE:

- ✓ con D.G.R. n. 723 del 29/06/2016, in attesa della pronuncia del Ministero della Salute, veniva approvato il piano di utilizzo delle risorse finanziarie assegnate con delibera C.I.P.E. n. 16/2013 - Art. 20 L. 67/88 - Accordo Stato Regioni ove, tra gli altri, era previsto l'intervento "*Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015*";
- ✓ con D.G.R. n. 1401 del 05/12/2016, la Giunta Regionale ha preso atto dell'approvazione ministeriale del piano di utilizzo delle risorse finanziarie assegnate con Delibera C.I.P.E. n. 16/2013;
- ✓ con D.G.R. 756 del 03/07/2017 è stato approvato il nuovo Piano di utilizzo delle risorse finanziarie assegnate con delibera C.I.P.E. 16/2013;
- ✓ con D.G.R. 1276 del 06/11/2017, tra gli altri, si è preso atto del nulla osta del Ministero della Salute e sono state adottate formalmente le modifiche apportate dalla DGR 756/2017 al Piano di utilizzo delle risorse, ove, il finanziamento dell'intervento in argomento, risulta previsto come segue:

Denominazione intervento	Quota statale	Quota regionale	Totale Finanz.
Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015	€ 711.474	€ 37.446	€ 748.920

- ✓ con Delibera n. 1475 dell'8/11/2017, è stato affidato al P.I. Emiliano Cassano, con sede in Ponte San Giovanni (PG), Via Ponte Vecchio 69, l'incarico professionale dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria dell'intervento "*Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015*", concernenti la redazione del progetto esecutivo, la direzione operativa e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
- ✓ con nota PEC prot. n. 154937 del 09/11/2017, nel rispetto della succitata Delibera n. 1475 dell'8/11/2017, 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. 209 con il P.I. Emiliano Cassano, per l'importo, al netto del ribasso del 35,00%, pari ad € 25.775,35 - CIG 7186045FEA;
- ✓ con Delibera n. 820 del 20/06/2018, è stato approvato il Progetto Esecutivo dell'intervento;
- ✓ con nota prot. 272455 del 21/12/2018, acquisita 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. 181 del 06/02/2019, è stata approvata la documentazione integrativa per la richiesta di ammissione a finanziamento e, con nota prot. n. 20960 dell'8/02/2019, la documentazione medesima è stata trasmessa al Servizio regionale competente;
 - ✓ con Delibera n. 69 del 22/01/2020:
 - si è preso atto del Decreto di ammissione a finanziamento dell'intervento, trasmesso dalla Regione Umbria con nota prot. n. 149066-2019 del 01/08/2019, acquisita al prot. USL n. 140482 del 01/08/2019,
 - sono stati approvati i documenti progettuali 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;
 - ✓ con Delibera n. 144 del 10/02/2020, è stata approvata la documentazione di gara per la *"Procedura aperta sotto soglia comunitaria suddivisa in n. 9 lotti distinti per l'affidamento dei lavori impiantistici e di riqualificazione di strutture aziendali"*, ove tra gli altri veniva previsto il Lotto 1: Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015 CUP F81B16000990003 CIG 8112684E9C CUI L03301860544201700003, per un importo a base di gara di € 582.177,34, compresi manodopera, oneri e costi della sicurezza, oltre IVA come per legge;
 - ✓ con Delibera n. 81 del 25/01/2021, l'intervento in argomento è stato aggiudicato all'Impresa Stacchio Impianti srl C.F. 01145980437 con sede in Pollenza (MC) Via E. Fermi 7, che ha offerto un ribasso del 29,170%;
 - ✓ con Delibera n. 592 del 13/05/2021 è stato:
 - approvato lo schema di contratto, per l'importo di € 444.308,71, al netto del ribasso d'asta, manodopera, oneri e costi per la sicurezza compresi, oltre IVA come per legge, stipulato in data 27/05/2021 e acquisito al Rep. USL 208 del 09/08/2021 CIG 8112684E9C;
 - affidata l'attività di Direzione dei lavori e Coordinamento della sicurezza al P.I. Emiliano Cassano, per l'importo aggiuntivo di € 16.689,05, oltre oneri previdenziali e fiscali, giusto atto aggiuntivo stipulato in data 21/05/2021 e acquisito in pari data al Rep. USL n. 167;
 - ✓ con nota prot. n. 0117018 del 24/06/2021, ai sensi dell'art. 5 del DECRETO 7 marzo 2018, n. 49, il Direttore dei lavori è stato autorizzato alla consegna dei lavori,
 - ✓ i lavori sono stati consegnati in data 18/01/2022, ai sensi dell'art. 5 c. 9 del DM 49/2018, con redazione di apposito verbale di consegna firmato dalle parti, lavori medesimi in corso di esecuzione;

DATO ATTO che:

- ✓ Responsabile del Procedimento è il Dirigente dell'U.O.C. Attività Tecniche – Acquisti Beni e Servizi, Dott. Ing. Fabio Pagliaccia;
- ✓ Direttore dei lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione è il P.I. Emiliano Cassano;

CONSIDERATO che durante l'esecuzione dei lavori è emersa la necessità di redigere una variante con la quale si prevede l'esecuzione di opere resesi necessarie per esigenze emerse in corso d'opera e non riscontrabili in fase di progettazione o della consegna dei lavori;

ATTESO che, con note acquisite al prot. USL n. 0196521 del 07/11/2022 e n. 201909 del 15/11/2022, la Direzione lavori ha trasmesso una proposta di variante in corso d'opera dei lavori, unitamente alla relativa documentazione progettuale;

RILEVATO che le opere di variante in corso d'opera, come meglio descritte nella relazione del Direttore dei lavori, sono riconducibili alle ipotesi di cui all'art. 106, comma 1 lett c) del D. Lgs. 50/2016 e comma 2, e sono così riassumibili :

- a) *Realizzazione di nuovo percorso dorsale tra cabina MT-BT e nuovo ospedale, causa impraticabilità dell'attuale percorso in tubazioni interrate;*
- b) *Recupero ed esposizione del quadro elettrico "storico" del piano terra nuovo ospedale;*

PRESO ATTO che, con apposita relazione allegata al presente atto quale parte integrante e sostanziale (**ALL. A**), il Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi e nel rispetto dell'art. 106, c. 1, del D. Lgs. 50/2016, del D.M. 49/2018 e delle Linee Guida Anac n. 3:

- ✓ ha accertato che i lavori oggetto di variante si configurano tra le ipotesi di cui all'art. 106, comma 1 lett c) e comma 2 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i;
- ✓ ha descritto la situazione di fatto, accertato la sua non imputabilità alla stazione appaltante, motivato circa la sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e precisato le ragioni per cui si rende necessaria la variazione;
- ✓ ha autorizzato, per quanto di propria competenza, la variante in corso d'opera dei lavori in oggetto;
- ✓ ha approvato i nuovi prezzi determinati in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore;

RILEVATO che, così come risulta dal quadro economico di variante:

- ✓ l'importo dei lavori, a seguito della variante in argomento, ammonta complessivamente a € 473.258,82, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, manodopera, oneri e costi per la sicurezza compresi, oltre ad € 275.661,17 per somme a disposizione della Stazione appaltante, per complessivi € 748.920,00, interamente

finanziati, come risulta dal quadro economico indicato nella Relazione giustificativa dell'intervento;

- ✓ l'incremento di spesa dei lavori rispetto al contratto principale, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, compresi manodopera, oneri e costi della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA come per legge, risulta pari ad € 28.950,11 e, pertanto, corrispondente a circa il 6,52% del contratto iniziale di importo pari ad € 444.308,71;

EVIDENZIATO che:

- ✓ le opere necessarie per la realizzazione di nuovo percorso dorsale tra cabina MT-BT e nuovo ospedale, per l'importo di 24.942,52, da assoggettare al ribasso d'asta, oltre IVA e la bonifica del quadro elettrico per l'importo di € 2.184,96, da assoggettare al ribasso d'asta, oltre IVA, si configurano quale variante in corso d'opera per opere impreviste e imprevedibili al momento della stipula del contratto e che tali modifiche non alterano la natura generale del contratto; pertanto, sono soddisfatte le condizioni di cui ai punti a) e b) del citato articolo 106, c. 1, lett. c);
- ✓ l'aumento di prezzo a seguito della variante in corso d'opera non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale, così come prescritto dall'art. 106, c. 7 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

EVIDENZIATO, inoltre, che le opere necessarie per il recupero del quadro elettrico "storico" per l'importo di € 3.377,54, da assoggettare al ribasso d'asta, oltre IVA, si configurano quali modifiche "*de minimis*" di valore inferiore alla soglia comunitaria e che l'aumento di prezzo a seguito della modifica di cui trattasi non eccede il 15 per cento del valore del contratto iniziale; pertanto, sono soddisfatte le condizioni di cui ai commi a) e b) del citato articolo 106, c. 2, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

DATO ATTO che i maggiori oneri determinati dalla variante intervenuta non comportano incrementi rispetto alla spesa complessivamente prevista e trovano intera copertura nell'ambito delle somme a disposizione di cui al quadro economico determinato a seguito dell'aggiudicazione dei lavori;

RILEVATO che i prezzi applicati per la valutazione delle opere in variante, sono stati determinati in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore e che, come per il progetto principale, sono stati desunti dal prezzario regionale anno 2018;

VISTO lo schema dell'atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovo prezzo in formato uso bollo, che si allega al presente atto quale parte integrante e sostanziale (ALL. B), da stipulare in forma di scrittura privata con l'impresa Stacchio Impianti srl;

RILEVATO altresì che il Direttore dei lavori, tenendo conto del meccanismo di adeguamento prezzi previsto dall'art. 26 del D.L. 50/2022, ha redatto la documentazione progettuale di variante anche sulla base dell'elenco prezzi Umbria "Aggiornamento infrannuale luglio 2022" - DGR 712/13.07.2022 - da cui si discenderebbe il maggior importo di € 3.157,21 (3.508,01*90%), al netto del ribasso, oltre IVA;

EVIDENZIATO, in particolare, che l'importo per l'adeguamento prezzi ex art. 26 del D.L. 50/2022 verrà liquidato nel rispetto dell'articolo 26, c.1 del suddetto Decreto Legge, solo successivamente all'emissione dello stato di avanzamento dei lavori afferente alle lavorazioni eseguite e contabilizzate dal Direttore dei lavori ovvero annotate - sotto la responsabilità dello stesso - nel libretto delle misure, limitatamente alle prestazioni eseguite dal 1° gennaio 2022 fino al 31 dicembre 2022, fatta salva l'applicazione di eventuali nuove disposizioni normative che dovesse intervenire per lavori contabilizzati anche dopo il 31 dicembre 2022;

ATTESO che le necessarie e opportune informazioni in merito alla variante in corso d'opera dei lavori in oggetto, sono comunicate:

- a) all'ufficio regionale competente, 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;
- b) all'Anac e all'Osservatorio regionale dei contratti pubblici della Regione Umbria, ai sensi dell'art. 106, c. 8 (limitatamente alla modifica relativa al recupero del quadro elettrico "storico") e c. 14 (per l'intera variante in corso d'opera) del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

DATO ATTO che la spesa relativa al presente atto, graverà sui fondi di cui all'art. 20 L. 67/1988 intervento che, complessivamente, risulta così finanziato:

NUOVA RISERVA	F.F.	C.R.	CDR SAP	TIPOLOGIA F.F.	CODICE PIANO INV.	QUOTA FINANZ.
120-100-20	5036	AZA0-0600	AZA0-0004	QUOTA STATO	2017/02	€ 711.474,00
120-100-50	5035	AZA0-0600	AZA0-0005	QUOTA REGIONE	2017/02	€ 37.446,00

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

VISTI:

- ✓ il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 “Codice dei Contratti Pubblici”,
- ✓ la Legge 11 settembre 2020, n. 120 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali»;
- ✓ il d.P.R. 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»;
- ✓ la L.R. 3/2010 e s.m.i. “Disciplina regionale dei lavori pubblici e norme in materia di regolarità contributiva per i lavori pubblici”;
- ✓ le Linee Guida Anac n. 3 «Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l’affidamento di appalti e concessioni»;
- ✓ il Piano Triennale della Prevenzione della Corruzione e Trasparenza 2022 - 2024, approvato con delibera n. 517/2022;

PRESO ATTO che il Dirigente della U.O.C. Attività Tecniche - Acquisti Beni e Servizi, nel proporre la presente proposta di delibera, ne attesta la regolarità tecnica ed amministrativa e la legittimità e congruenza con le finalità istituzionali di quest’Azienda Sanitaria, stante anche l’istruttoria effettuata dai Funzionari Istruttori;

Tutto ciò premesso si propone di adottare la seguente Delibera

- 1) **APPROVARE** la relazione della variante in corso d’opera dei lavori relativi all’intervento *“Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015”*, allegata al presente atto quale parte integrante e sostanziale (Allegato A), con la quale il Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi e nel rispetto dell’art. 106, c. 1, del D. Lgs. 50/2016, del D.M. 49/2018 e delle Linee Guida Anac n. 3:
 - ✓ ha accertato che i lavori oggetto di variante si configurano tra le ipotesi di cui all’art. 106, c. 1 lett c) e comma 2, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i;
 - ✓ ha descritto la situazione di fatto, accertato la sua non imputabilità alla stazione appaltante, motivato circa la sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e precisato le ragioni per cui si rende necessaria la variazione;
 - ✓ ha autorizzato, per quanto di propria competenza, la variante in corso d’opera dei lavori in oggetto;
 - ✓ ha approvato i nuovi prezzi determinati in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l’Appaltatore.

2) **APPROVARE** la documentazione progettuale relativa alla variante in corso d'opera dei lavori in argomento, costituita dagli elaborati conservati c/o l'U.O.C. Attività Tecniche – Acquisti Beni e Servizi, da cui risulta sostanzialmente quanto segue:

- ✓ l'importo dei lavori, a seguito della variante in argomento, ammonta complessivamente a € 473.258,82, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, manodopera, oneri e costi per la sicurezza compresi, oltre ad € 275.661,17 per somme a disposizione della Stazione appaltante, per complessivi € 748.920,00, interamente finanziati, come risulta dal quadro economico indicato nella Relazione giustificativa dell'intervento;
- ✓ l'incremento di spesa dei lavori rispetto al contratto principale, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, compresi manodopera, oneri e costi della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA come per legge, risulta pari ad € 28.950,11 e, pertanto, corrispondente a circa il 6,52% del contratto iniziale di importo pari ad € 444.308,71;
- ✓ i maggiori oneri determinati dalla variante intervenuta non comportano incrementi rispetto alla spesa complessivamente prevista e trovano intera copertura nell'ambito delle somme a disposizione di cui al quadro economico determinato a seguito dell'aggiudicazione dei lavori.

3) **APPROVARE** lo schema dell'atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovo prezzo in formato uso bollo (Allegato B), da stipulare in forma di scrittura privata con l'impresa Stacchio Impianti srl.

4) **DELEGARE** l'Ing. Fabio Pagliaccia, Responsabile unico del procedimento per l'intervento in argomento, alla stipula dell'atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovi prezzi di cui al precedente punto.

I FUNZIONARI ISTRUTTORI

Annalisa Spoletini

IL RESPONSABILE P.O

Dott. Roberto Susta

IL DIRIGENTE

Dott. Ing. Fabio Pagliaccia



U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

**OGGETTO: OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA
NORMATIVA ANTINCENDIO IN ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL D.M.
18/09/2002 E DEL 19/03/2015 (LOTTO 1)**

*** **

**AUTORIZZAZIONE VARIANTE IN CORSO D'OPERA ART. 106, COMMA 1, LETT. C), E
COMMA 2 DEL D. LGS. 50/2016 E S.M.I.**

APPROVAZIONE VERBALE CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI

*** **

**LAVORI: OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA
ANTINCENDIO IN ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL D.M. 18/09/2002 E DEL
19/03/2015 (LOTTO 1)**

CUP F81B16000990003

CIG 8112684E9C

**IMPRESA: STACCHIO IMPIANTI SRL C.F. 01145980437 CON SEDE IN POLLENZA (MC), VIA
E. FERMI N. 7**

CONTRATTO: REP. USL 208 DEL 09/08/2021

IMPORTO CONTRATTUALE: € 444.308,71, OLTRE IVA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: DOTT. ING. FABIO PAGLIACCIA

DIRETTORE DEI LAVORI E COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI

ESECUZIONE: P.I. EMILIANO CASSANO

*** **


U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

- ✓ con D.G.R. n. 723 del 29/06/2016, in attesa della pronuncia del Ministero della Salute, veniva approvato il piano di utilizzo delle risorse finanziarie assegnate con delibera C.I.P.E. n. 16/2013 - Art. 20 L. 67/88 - Accordo Stato Regioni ove, tra gli altri, era previsto l'intervento "*Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015*";
- ✓ con D.G.R. n. 1401 del 05/12/2016, la Giunta Regionale ha preso atto dell'approvazione ministeriale del piano di utilizzo delle risorse finanziarie assegnate con Delibera C.I.P.E. n. 16/2013;
- ✓ con D.G.R. 756 del 03/07/2017 è stato approvato il nuovo Piano di utilizzo delle risorse finanziarie assegnate con delibera C.I.P.E. 16/2013;
- ✓ con D.G.R. 1276 del 06/11/2017, tra gli altri, si è preso atto del nulla osta del Ministero della Salute e sono state adottate formalmente le modifiche apportate dalla DGR 756/2017 al Piano di utilizzo delle risorse, ove, il finanziamento dell'intervento in argomento, risulta previsto come segue:

Denominazione intervento	Quota statale	Quota regionale	Totale finanziamento
Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015	711.474	37.446	748.920

- ✓ con Delibera n. 1475 dell'8/11/2017, è stato affidato al P.I. Emiliano Cassano, con sede in Ponte San Giovanni (PG), Via Ponte Vecchio 69, l'incarico professionale dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria dell'intervento "*Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015*", concernenti la redazione del progetto esecutivo, la direzione operativa e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
- ✓ con nota PEC prot. n. 154937 del 09/11/2017, nel rispetto della succitata Delibera n. 1475 dell'8/11/2017, nelle more della stipula, il contratto è stato affidato in via d'urgenza;



U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

- ✓ in data 15/11/2017 è stato stipulato il disciplinare di incarico Reg. USL n. 209 con il P.I. Emiliano Cassano, per l'importo, al netto del ribasso del 35,00%, pari ad € 25.775,35 - CIG 7186045FEA;
- ✓ con Delibera n. 820 del 20/06/2018, è stato approvato il Progetto Esecutivo dell'intervento;
- ✓ con nota prot. 272455 del 21/12/2018, acquisita 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. 181 del 06/02/2019, è stata approvata la documentazione integrativa per la richiesta di ammissione a finanziamento e, con nota prot. n. 20960 dell'8/02/2019, la documentazione medesima è stata trasmessa al Servizio regionale competente;
- ✓ con Delibera n. 69 del 22/01/2020:
 - si è preso atto del Decreto di ammissione a finanziamento dell'intervento, trasmesso dalla Regione Umbria con nota prot. n. 149066-2019 del 01/08/2019, acquisita al prot. USL n. 140482 del 01/08/2019,
 - sono stati approvati i documenti progettuali 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;
- ✓ con Delibera n. 144 del 10/02/2020, è stata approvata la documentazione di gara per la "Procedura aperta sotto soglia comunitaria suddivisa in n. 9 lotti distinti per l'affidamento dei lavori impiantistici e di riqualificazione di strutture aziendali", ove tra gli altri veniva previsto il Lotto 1: Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015 CUP F81B16000990003 CIG 8112684E9C CUI L03301860544201700003, per un importo a base di gara di € 582.177,34, compresi manodopera, oneri e costi della sicurezza, oltre IVA come per legge;
- ✓ con Delibera n. 81 del 25/01/2021, l'intervento in argomento è stato aggiudicato all'Impresa Stacchio Impianti srl c.f. 01145980437 con sede in Pollenza (MC) Via E. Fermi 7, che ha offerto un ribasso del 29,170%;



U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

- ✓ con Delibera n. 592 del 13/05/2021 è stato:
 - approvato lo schema di contratto, per l'importo di € 444.308,71, al netto del ribasso d'asta, manodopera, oneri e costi per la sicurezza compresi, oltre IVA come per legge, stipulato in data 27/05/2021 e acquisito al Rep. USL 208 del 09/08/2021 CIG 8112684E9C;
 - affidata l'attività di Direzione dei lavori e Coordinamento della sicurezza al P.I. Emiliano Cassano, per l'importo aggiuntivo di € 16.689,05, oltre oneri previdenziali e fiscali, giusto atto aggiuntivo stipulato in data 21/05/2021 e acquisito in pari data al Rep. USL n. 167;
- ✓ con nota prot. n. 0117018 del 24/06/2021, ai sensi dell'art. 5 del DECRETO 7 marzo 2018, n. 49, il Direttore dei lavori è stato autorizzato alla consegna dei lavori,
- ✓ i lavori sono stati consegnati in data 18/01/2022, ai sensi dell'art. 5 c. 9 del DM 49/2018, con redazione di apposito verbale di consegna firmato dalle parti, lavori medesimi in corso di esecuzione;

CONSIDERATO che nel corso di esecuzione dei lavori si è manifestata la necessità di introdurre modifiche alle previsioni originarie di progetto, conseguentemente, il Direttore dei lavori, P.I. Emiliano Cassano, nel rispetto dell'art. 8 del DM 49/2018, ha redatto la documentazione progettuale di variante in corso d'opera dei lavori di cui trattasi, trasmessa in data 07/11/2022 e acquisita al prot. USL n. 0196521 del 07/11/2022, come elenco indicato nella nota allegata (All. A);

RILEVATO che, da un esame della documentazione progettuale risulta, nel dettaglio, che le opere della presente variante si appalesano necessarie per definire e migliorare la qualità dell'intervento; in particolare le modifiche proposte riguardano le seguenti lavorazioni, come risulta dalla Relazione giustificativa dell'intervento aggiornata e acquisita al prot. USL n. 201909 del 15/11/2022, (Allegato B) e dalla Relazione tecnica specialistica (Allegato C):

- a) *Realizzazione di nuovo percorso dorsale tra cabina MT-BT e nuovo ospedale, causa impraticabilità dell'attuale percorso in tubazioni interrate;*
- b) *Recupero ed esposizione del quadro elettrico "storico" del piano terra nuovo ospedale;*



U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

DATO ATTO che:

- ✓ per quanto riguarda le modifiche proposte al precedente punto a), per l'importo di € 24.942,52, da assoggettare al ribasso d'asta, oltre IVA, le stesse si configurano come una variante in corso d'opera riconducibile alle ipotesi di cui all'art. 106, c. 1, lettera c) del D. Lgs. n. 50/2016, atteso che *"la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili"* al momento della stipula del contratto e che la modifica non altera la natura generale del contratto,
- ✓ per quanto riguarda le modifiche proposte al precedente punto b), relative alla bonifica del quadro elettrico per l'importo di € 2.184,96, da assoggettare al ribasso d'asta, oltre IVA, le stesse si configurano come una variante in corso d'opera riconducibile alle ipotesi di cui all'art. 106, c. 1, lettera c) del D. Lgs. n. 50/2016, mentre il recupero e la ricollocazione quadro antico come bene di "natura storica", per l'importo di € 3.377,54, da assoggettare al ribasso d'asta, oltre IVA, si configura tra le ipotesi di modifica di cui all'art. 106, c. 2, del D. Lgs. n. 50/2016, quale riconsiderazione migliorativa dell'intervento;

RILEVATO che:

- ✓ l'importo dei lavori, a seguito della variante in argomento, ammonta complessivamente a € 473.258,82, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, manodopera, oneri e costi per la sicurezza compresi, oltre ad € 275.661,17 per somme a disposizione della Stazione appaltante, per complessivi € 748.920,00, interamente finanziati, come risulta dal quadro economico indicato nella Relazione giustificativa dell'intervento (precedente allegato B);
- ✓ l'incremento di spesa dei lavori rispetto al contratto principale, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, compresi manodopera, oneri e costi della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA come per legge, risulta pari ad € 28.950,11 e, pertanto, corrispondente a circa il 6,52% del contratto iniziale di importo pari ad € 444.308,71;

CONSIDERATO che sono soddisfatte le condizioni di cui ai punti a) e b) del citato articolo 106, c. 1, lett. c) e che le somme necessarie per i maggiori oneri determinati dalle opere di variante trovano intera copertura nell'ambito delle somme a disposizione di cui al quadro economico determinato a seguito dell'aggiudicazione dei lavori, recuperando le somme accantonate per imprevisti, senza ulteriori oneri per questa Azienda sanitaria;



U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

ACCERTATO che:

- ✓ l'importo delle lavorazioni in variante è stato calcolato sulla base dell'elenco prezzi regionale Ed. 2018;
- ✓ i nuovi prezzi applicati per la quantificazione delle opere in variante, sono stati determinati in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore e, come per il progetto principale, sono stati desunti dal prezzo regionale Ed. 2018;
- ✓ l'aumento di prezzo a seguito della variante non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale, così come prescritto dall'art. 106, c. 7 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

VISTO lo schema di Atto di sottomissione e verbale nuovi prezzi, sottoscritto dal Direttore dei lavori e dall'impresa Stacchio Impianti srl, con il quale l'impresa medesima si impegna ad eseguire gli ulteriori lavori alle stesse condizioni di cui al contratto iniziale; atto impegnativo per l'Impresa, mentre lo sarà per l'Azienda sanitaria solo dopo l'approvazione da parte degli organi competenti;

TENUTO conto che l'importo per l'adeguamento prezzi ex art. 26 del D.L. 50/2022 verrà liquidato nel rispetto dell'articolo 26, c.1 del suddetto Decreto Legge, solo successivamente all'emissione dello stato di avanzamento dei lavori afferente alle lavorazioni eseguite e contabilizzate dal direttore dei lavori ovvero annotate - sotto la responsabilità dello stesso - nel libretto delle misure, limitatamente alle prestazioni eseguite dal 1° gennaio 2022 fino al 31 dicembre 2022, fatta salva l'applicazione di eventuali nuove disposizioni normative che dovesse intervenire per lavori contabilizzati anche dopo il 31 dicembre 2022;

DATO ATTO che, come previsto dalle 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 con Delibera n. 1096 del 26 ottobre 2016, il responsabile del procedimento:

- ✓ redige la relazione di cui all'art. 106, comma 14, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., relativa alle varianti in corso d'opera;
- ✓ autorizza le varianti in corso d'opera in conformità alle previsioni dell'art. 106, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;



U.O. Attività Tecniche

Via Guerriero Guerra, 17 Perugia

- ✓ approva i prezzi relativi a nuove lavorazioni originariamente non previste, determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'impresa affidataria, rimettendo alla valutazione della stazione appaltante le variazioni di prezzo che comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico;

Per tutto quanto sopra esposto, il sottoscritto Responsabile del procedimento,

ACCERTATO che:

- ✓ la variante in corso d'opera dei lavori è stata redatta nel rispetto dell'art. 106, comma 1, lettera c) e comma 2 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- ✓ la variante proposta dalla direzione lavori è ammissibile e non imputabile alla Stazione Appaltante e non prevedibile al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori, come esaustivamente e dettagliatamente motivato dalla direzione dei lavori, di cui si fanno proprie le considerazioni rappresentate.

AUTORIZZA

per quanto di propria competenza, la variante in corso d'opera dei lavori

APPROVA

i nuovi prezzi redatti in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Esecutore.

**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*

Emiliano Cassano

Via del Ponte Vecchio, 69 - 06135 Ponte S. Giovanni - Perugia

P. IVA 02504570546 - C.F. CSS MLN 70S03 D086X

Cell. +39 338.2691761

E-mail: emiliano.cassano@gmail.com - emiliano.cassano@pec.epi.it

Perito Industriale**Prevenzione Incendi
Progettazioni Elettriche
Sicurezza nei Cantieri**

Spett.le

USL Umbria 1

Azienda Unità Sanitaria Locale
Umbria 1

Via Engels - 06012

comune di Città di Castello (PG)

Perugia, 07/11/2022

OGGETTO: "OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL DM 18/09/2002 E DEL DM 19/03/2015" - DGR 1401 DEL 05/12/2016 - PIANO DI UTILIZZO RISORSE DELIBERA C.I.P.E 16 DELL'08/03/2013 (L 67/88)";
CUP F81B16000990003
CIG 8112684E9C (IMPRESA)
CIG 7186045FEA (TECNICO)
TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE PERIZIA DI VARIANTE NR.01

Si trasmettono in allegato alla presente i documenti relativi all'emissione della Perizia di Variante nr.01.

La perizia di Variante riporta gli adeguamenti dei prezzi secondo la **Deliberazione della G.R. Umbria n.712 del 13/07/2022**.

Si allegano:

Pratica	Documento nr.	Descrizione	Data	Revisione	Note
Variante 01	33-2017 E CM 07 R1_CME Variante 1 (PRU2018)	Computo metrico PRU 2018 (aggiudicazione)	03/08/2022	01	
Variante 01	33-2017 E CM 07bis R1_CME Variante 1 (PRU2021-2)	Computo metrico PRU 2022-07 (Delibera della G.R. Umbria n.712 del 13.07.2022)	03/08/2022	01	
Variante 01	33-2017 E CM 08 R1_QE Variante 1	Quadro economico di raffronto tra importi di aggiudicazione e perizia di variante	03/08/2022	01	
Variante 01	33-2017 E CM 09 R0_NP Variante 1	Analisi dei Nuovi Prezzi Variante 01	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E CM 09bis R0_NP Variante 1	Analisi dei Nuovi Prezzi Variante 01-bis	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E CM 10 R0_SIC Variante 1	Costi della sicurezza Perizia di variante 01	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E CM 11 R1_MOP Variante 1	Perizia di variante nr. 01 stima incidenza manodopera	03/08/2022	01	
Variante 01	33-2017 E CM 11bis R0_MOP Variante 1	Perizia di variante nr. 01-bis stima incidenza manodopera	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E CM 12 R1_UNI Variante 1	Perizia di variante nr. 01 elenco dei prezzi unitari	03/08/2022	01	
Variante 01	33-2017 E CM 12bis R0_UNI Variante 1	Perizia di variante nr. 01-bis elenco dei prezzi unitari	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E P 14 R0_Variante 01	Perizia di variante nr. 01 elaborato grafico	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E R 05 R01_PSC (Variante 01)	Perizia di variante nr. 01 Piano di Sicurezza e Coordinamento	03/08/2022	01	

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

GEN 0205921 del 22/11/2022 - Uscita

Firmatari: **Fabio Pagliaccia (23079823)**

Impronta informatica: 04402b4288033f94dee772291b86ccb1ef47be0a686663b414ea5ba142192a5a

Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

GEN 0196521 del 07/11/2022 - Entrata

Impronta informatica: 4c2679e155987a94f7c0e3d7804ebe0579f36986310795d76cddd20143b3f9bc

Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

Emiliano Cassano

Via del Ponte Vecchio, 69 - 06135 Ponte S. Giovanni - Perugia

P. IVA 02504570546 - C.F. CSS MLN 70S03 D086X

Cell. +39 338.2691761

E-mail: emiliano.cassano@gmail.com - emiliano.cassano@pec.eppi.it

Perito Industriale

Prevenzione Incendi

Progettazioni Elettriche

Sicurezza nei Cantieri

Variante 01	33-2017 E R 09 R1_Relazione giustificativa	Perizia di variante nr. 01 relazione giustificativa dell'intervento	03/08/2022	01	
Variante 01	33-2017 E R 10 R2_Sottomissione e NP	Perizia di variante nr. 01 atto di sottomissione e verbale nuovi prezzi		02	
Variante 01	33-2017 E R 11 RO_Relazione tecnica specialistica	Perizia di variante nr. 01 relazione tecnica specialistica.	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 E R 12 RO_Fascicolo con caratter. dell' opera	Perizia di variante nr. 01 fascicolo con caratteristiche dell'opera;	03/08/2022	00	
Variante 01	33-2017 Spese tecniche_variante 01 R1	Spese tecniche di variante 01	03/08/2022	00	

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti.

Cordiali saluti.

Per ricevuta li



COMUNE DI UMBERTIDE

PROVINCIA DI PERUGIA

FASE DI PROGETTO

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Commitente

USL UMBRIA 1

Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1
Via Engels - 06012 - Città di Castello (Pg)



Ospedale di Umbertide
Via Cavour, 40 - 06019 Umbertide (Pg)

Progettista

EMILIANO CASSANO

Perito Industriale

Via del Ponte Vecchio, 69 - 06135 Loc. PONTE S. GIOVANNI - PERUGIA

Tel. 3382691761 - E-mail: emiliano.cassano@gmail.com

C.F. CSSMLN70503D086X - P.I. 02504570546



Progetto:

“OSPEDALE DI UMBERTIDE (Pg):
INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN
ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL D.M. 18/09/2002 E DEL D.M. 19/03/2015” - DGR
1401 DEL 05/12/2016 - PIANO DI UTILIZZO RISORSE DELIBERA C.I.P.E 16
DELL'08/03/2013 (L. 67/88)

CHIUSURA PER IL RILASCIO
DELL'08/03/2013 (L. 67/88)

Impronta informatica: 04402b4288033f94de77029108cc0bf47b06269663b414e5b142192a5a
Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

Firmatari: **Fabio Pagliaccia (23079823)**

GEN 0205921 del 22/11/2022 - Uscita

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

Titolo

PERIZIA DI VARIANTE NR.01

RELAZIONE GIUSTIFICATIVA DELL'INTERVENTO

PERIZIA DI VARIANTE NR. 01

RELAZIONE GIUSTIFICATIVA DELL'INTERVENTO

1) PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica sono gli interventi di adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del D.M. 18/09/2002 e al D.M. 19/03/2015 dell'ospedale di Umbertide (PG). L'Ospedale di Umbertide si compone principalmente di due corpi di fabbrica identificati come "Ospedale vecchio/storico" ed "Ospedale nuovo", nonché di alcuni locali tecnici posti all'esterno delle strutture principali a servizio dell'intero complesso.

Al fine di consentire l'adeguamento antincendio dell'intero complesso è stato presentato un progetto unitario di adeguamento alle norme di prevenzione incendi redatto dall'Ing. Matteo Tosti di Umbertide (PG) in data 18/09/2007.

A seguito è stato rilasciato parere di conformità antincendio, su progetto di variante riguardante la ristrutturazione dell'ospedale, ai sensi dell' art. 2 del D.P.R. 37/98 in data 06/11/2007 con protocollo nr. 4078 dal comando dei Vigili del Fuoco di Perugia.

Sul piano della prevenzione incendi, pertanto, l'intervento proposto si configura sostanzialmente in linea con il progetto generale approvato, con modifiche trascurabili in termini di variazioni e delle quali occorrerà comunque invio al Comando VVF, solo ai fini conoscitivi di aggiornamento pratica.

I lavori di adeguamento in argomento, con Deliberazione del Direttore Generale nr. 81 del 25/01/2021, sono stati aggiudicati all'Impresa Stacchio Impianti S.r.l. con C.F. e P.I. nr. 01145980437 con sede in Via E. Fermi 7 – Z.I. 62010 comune di Pollenza (MC), indirizzo PEC postacert@pec.stacchioimpianti.com, CUP F81B16000990003, CIG 8112684E9C.

Con verbale di consegna dei lavori del 18/01/2022 si è proceduto alla formale consegna dei lavori che dovranno compiersi in 365 giorni naturali e consecutivi ovvero entro il 18/01/2023.

2) MOTIVI DELL'INTERVENTO

Intervento 1: nuovo percorso dorsale tra cabina MT-BT e nuovo ospedale;

Stato attuale:

In fase di esecuzione lavori si è proceduto all'esecuzione di sopralluoghi preventivi per verificare lo stato attuale dei passaggi da recuperare per il transito delle nuove linee dorsali di energia e dei servizi posti tra la cabina, esistente, e il nuovo ospedale.

Con la ditta Stacchio Impianti S.r.l. si è proceduto in data 28/02/2022 e a seguire in data 16/03/2022 a sopralluoghi più approfonditi, ispezionando prima il tunnel (cunicolo tecnico) posto tra la sottocentrale locale collettori impianto termico del piano terra e la zona di accesso alla centrale idrica lato locali tecnici e successivamente lo stato delle polifere poste tra la cabina e il suddetto tunnel a cui si innestano.

Il tunnel (cunicolo tecnico), benché accessibile con non poche difficoltà, risulta utilizzabile, è presente una passerella in acciaio zincato da 300x75mm ed è percorso anche da tubazioni facenti parte dell'impianto meccanico.

Andando a verificare le polifere è risultato che dette tubazioni sono attualmente ostruite probabilmente per schiacciamento o rottura delle stesse, ovvero non sono riutilizzabili per il transito dei nuovi cavi dorsali. Da tenere presente che sopra di essi transitano i veicoli di approvvigionamento dell'ospedale, anche dei camion e nel corso degli anni sono stati eseguiti anche dei lavori di scavo. Per lo sfilaggio dell'esistente serie di conduttori, futuro, si valuterà al momento un loro abbandono in caso di difficoltà alla rimozione.

Si è proceduto quindi con la rimozione tramite gru del chiusino posto in prossimità della cabina e con alcuni tentativi di passaggio di sonde guida, con esito negativo.

Non era prevedibile al momento della redazione del progetto che a distanza di soli 4 anni queste tubazioni risultassero inutilizzabili.

In fase di sopralluoghi finalizzati al rilievo dello stato degli impianti, nel corso del 2017, furono eseguite delle ricognizioni, e furono verificate a vista le zone di ingresso in ospedale delle canalizzazioni provenienti dalla cabina di trasformazione. Dato che al tempo si riteneva, visto il numero e il loro diametro, che le tubazioni esistenti fossero sufficienti per la posa delle nuove condutture dorsali, non fu necessario prevedere una seconda via, anche per risparmiare sui costi di intervento.

Inoltre per quanto potuto vedere i conduttori non sembravano bloccati e quindi il loro sfilaggio era un'operazione tecnicamente possibile.

Si fa presente però che l'operazione per quanto semplice fa parte di un quadro più complesso vista la necessità di mantenimento della continuità di esercizio della struttura ospedaliera.

Per potere sostituire questi conduttori si era ipotizzato di alimentare temporaneamente il nuovo ospedale con una linea aerea provvisoria, successivamente si sarebbero sfilati i vecchi conduttori, posati i nuovi conduttori e allacciato i nuovi quadri. Rimosso la linea provvisoria e ripristinato quanto necessario in cabina, tenendo quindi in sicurezza l'ospedale.

L'attuale situazione, che non ci permette di sfilare in sicurezza i conduttori esistenti e a seguire di posare, senza danni, i nuovi conduttori, ci ha portati a delle nuove considerazioni e scelte:

- 1. Si possono passare le nuove linee dorsali senza interferire sul funzionamento dell'ospedale tramite il nuovo percorso previsto;*
- 2. Non occorrono linee aeree provvisorie;*
- 3. Si può installare il nuovo quadro generale nel locale predisposto sfruttando contemporaneamente l'alimentazione del quadro esistente per quanto necessario;*

Per cui ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera C/1 del d.Lgs 50/2016, date le circostanze di imprevedibilità, necessita intervenire, al fine del proseguimento dei lavori per il passaggio delle nuove

linee dorsali, ovvero tutto ciò che alimenta elettricamente il blocco nuovo ospedale, con un intervento in variante in corso d'opera.

Questa modifica non andrà ad alterare la natura generale del contratto, art. 106 comma 1 lettera C/2 del d.Lgs 50/2016.

Intervento in variante:

Si pone pertanto la necessità di creare una nuova via ai cavi dorsali.

Si è quindi stabilito che con un nuovo attraversamento della strada, verso il corpo di fabbrica del nuovo ospedale, e una nuova passerella portacavi fissata esternamente sulla facciata dell'ospedale, cercando di mitigare l'intervento per quanto possibile, si possano portare i nuovi conduttori necessari dalla cabina ai nuovi quadri predisposti nell'ambito dell'intervento generale di adeguamento.

Per cui si provvederà con l'esecuzione di uno scavo, di sezione adeguata, con la posa di nuove tubazioni in PVC doppia parete e con l'innesto di queste tubazioni al cunicolo esistente in cabina e ad un pozzetto dedicato lato nuovo ospedale. Questa operazione comporterà la parziale chiusura della strada ovvero sarà eseguita in 2 fasi in modo da permettere le attività di transito da e per l'ospedale.

In fase di esecuzione sarà necessario porre la massima attenzione alla presenza di sottoservizi nella zona di scavo, per cui in alcune fasi sarà necessario procedere con scavo eseguito a mano.

Sulla facciata sarà invece posata una nuova passerella in acciaio zincato, con coperchio, dimensione 400*100mm, con scomparto 300/100.

Detta soluzione, come da foto, è stata già adottata sulla medesima parete sopra la zona pronto soccorso.



Sarà necessario, in caso di interferenze, adattare i pluviali alla presenza della passerella e viceversa, mantenendo la perfetta efficacia dei pluviali stessi.

L'ingresso ai locali interni avverrà dalla parete esterna al locale biancheria sporca e attraverso il guardaroba (camicie) ci si porterà al nuovo locale del nuovo quadro elettrico generale denominato Q.NO.GBT/N/P e Q.NO.GBT/UPS.

La lunghezza dei cavi previsti in fase progettuale aumenterà di circa 15 metri.

Per meglio identificare le aree di interesse si veda la tavola grafica nr. 33-2017EP14R0 del 03/08/2022.

Intervento 2: recupero del quadro elettrico "storico" del piano terra nuovo ospedale;

Stato attuale:

Al piano terra, zona ascensore – ingresso corridoio locali ex-cucina, è presente un vecchio quadro elettrico incassato nella parete ovvero il quadro stesso funge da porzione di parete tra l'atrio e il retrostante ambiente, al momento non utilizzato. In fase di progettazione si ipotizzava di rimuovere e smaltire/accantonare in locali messi a disposizione dalla stazione appaltante detto apparato.



In fase di verifiche per la sua rimozione si è riscontrato che alcuni circuiti erano ancora utilizzati, non segnalati, ovvero parte del quadro era energizzata, detti circuiti alimentano la centrale termica, l'ascensore, le scale, il locale pompe e gli spogliatoi del sottotetto.

Non era possibile al momento della redazione del progetto verificare tutti i circuiti dato lo stato di vetustà e di "pericolosità" dell'apparato, difatti al retro sono presenti diversi morsetti non protetti e come verificato alcuni erano in tensione.



Intervento in variante:

Per l'esecuzione di una sicura rimozione si rende necessaria la totale disenergizzazione dell'apparato. Ovviamente data la complessità dell'apparato e il fatto che alimenti ancora alcuni circuiti bisogna agire in modo da non provocare guasti e/o disservizi all'ospedale.

Per cui ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera C/1 del d.Lgs 50/2016, date le circostanze di imprevedibilità, necessita intervenire, al fine del proseguimento dei lavori necessari alla sistemazione del locale in cui successivamente saranno collocati i nuovi quadri denominati Q.NO.GBT/N/P e Q.NO.GBT/UPS, con un intervento in variante in corso d'opera.

Questa modifica non andrà ad alterare la natura generale del contratto, art. 106 comma 1 lettera C/2 del d.Lgs 50/2016.

Inoltre per quanto riguarda il quadro elettrico in oggetto, come bene di natura storica e proprietà della stazione appaltante, visto lo stato di conservazione e il fatto che ha diversi anni e rappresenta il passato dell'ospedale, ovvero per una sua giusta rivalutazione, si è ipotizzata una sua ricollocazione presso la sala d'attesa antistante in modo da poter essere semplicemente esposto in tutta sicurezza recuperando sia gli interruttori che il telaio di supporto comprensivo di sportelli.

Detta operazione comporterà la rimozione dell'apparato, il ripristino della parete e l'approntamento di quanto necessario alla sua esposizione in tutta sicurezza (telaio, supporti, finiture in pannello di gesso).



Fotomontaggio con nuova collocazione.

Ai sensi dell'art. 8 c.2 del decreto 7 marzo 2018, nr.49 si propone l'esecuzione del recupero sopra specificato.

Questa miglioria non andrà ad alterare la natura generale del contratto, art. 106 comma 2 del d.Lgs 50/2016.

3) COSTI DELL'INTERVENTO

I costi dell'intervento saranno coperti interamente dalle somme a disposizione, ovvero imprevisti e arrotondamenti, per cui non ci saranno ulteriori oneri a carico della stazione appaltante come si riscontra dal quadro economico dell'intervento complessivo.

Come da computo metrico allegato, versione redatta con prezzi di gara (P.R. Umbria Ed. 2018 - DEI Ed. 2018), si hanno i seguenti costi aggiuntivi così imputabili:

1. Per imprevisti, art. 106 comma 1 lettera c):

- | | |
|--|-----------------|
| a. Bonifica quadro antico | 2.184,96 euro; |
| b. Per nuova canalizzazione dorsale da cabina MTBT | 24.942,52 euro; |

2. Per migliorie, art. 106 comma 2:

- | | |
|--|----------------|
| a. Recupero e ricollocazione quadro antico | 3.377,54 euro; |
|--|----------------|

SOMMANO 30.502,02 euro(*)

QUADRO ECONOMICO COMPARATIVO

PERIZIA DI VARIANTE 01 - QUADRO ECONOMICO COMPARATIVO

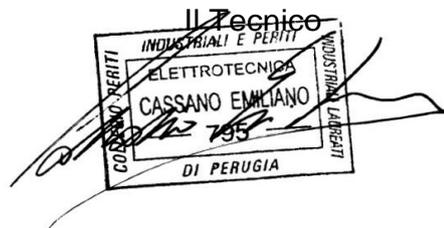
LOTTO 1 - OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL DM 18/09/2002 E DEL DM 19/3/2015
CUP F81B16000990003 CIG 8112684E9C CUI L03301860544201700003

	IMPORTO A BASE DI GARA		IMPORTO AGGIUDICAZIONE (DELIBERA DEL D.G. N.592 DEL 13/05/2021)		PERIZIA DI VARIANTE NR.01		DIFFERENZE IN +/- TRA IMPORTO IN VARIANTE NR.01 E IMPORTI DI AGGIUDICAZIONE	
A	A1+A2	€	A1+A2	€	A1+A2	€	A1+A2	€
IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI		582 177,34		444 308,71		473 258,82		28 950,11
A1 IMPORTO DEI LAVORI	€	564 126,89	€	426 258,26	€	594 631,91	€	30 505,02
di cui ONERI DELLA SICUREZZA compresi								
A1.1 all'interno delle spese generali non soggetti a ribasso	€	8 093,99	€	8 093,99	€	8 531,67	€	437,68
A1.2 di cui MANODOPERA non soggetta a ribasso	€	83 394,46	€	83 394,46	€	93 191,27	€	9 796,81
A1.3 di cui IMPORTO DEI LAVORI soggetti a ribasso	€	472 638,44	€	492 908,97	€	492 908,97	€	20 270,53
A2 COSTI DELLA SICUREZZA non soggetti a ribasso	€	18 050,45	€	18 050,45	€	22 408,45	€	4 358,00
A3 Ribasso offerto del 29,170%			-€	137 868,63	-€	143 781,55	-€	5 912,91
A4 IMPORTO DEI LAVORI al netto del ribasso del 29,170%	€		€	334 769,81	€	349 127,42	€	14 357,62
B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 166 742,66		€ 304 611,29		€ 275 661,17		-€ 28 950,11
B1 IVA 10% su lavori (A)	€	58 217,73	€	44 430,87	€	47 325,88	€	2 895,01
B2 Imprevisti ed arrotondamenti (6,717783% di A)	€	39 109,40	€	201 853,82	€	160 926,39	-€	40 927,43
B3 Spese tecniche	€	25 775,35	€	42 464,40	€	49 370,70	€	6 906,30
B4 Inarcassa su spese tecniche (5% di B3)	€	1 288,77	€	2 123,22	€	2 468,54	€	345,32
B5 IVA 22% su spese tecniche (B3+B4)	€	5 954,11	€	9 809,28	€	11 404,63	€	1 595,36
B6 Incentivo di cui all'art. 92, comma 5 Reg. D.A. 719/2001 (per collaboratori del R.U.P. = 1,50% x 0,45)	€	3 929,70	€	3 929,70	€	4 165,03	€	235,33
B7 Oneri per commissioni giudicatrici	€	10 000,00	€	-	€	-	€	-
B8 Accantonamento art. 13, c.4 LR 3/2010	€	22 467,60	€	-	€	-	€	-
C TOTALI							€	40 927,44
IMPORTO COMPLESSIVO		€ 748 920,00		€ 748 920,00		€ 748 920,00		€ 748 920,00

IMPORTI DEI SOLI LAVORI

QUADRO ECONOMICO LAVORI					
LOTTO 1 - OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL DM 18/09/2002 E DEL DM 19/3/2015 CUP F81B16000990003 CIG 8112684E9C CUI L03301860544201700003					
		PERIZIA DI VARIANTE NR.01 (IMPORTI SENZA RIBASSO)		PERIZIA DI VARIANTE NR.01 (IMPORTI AL NETTO DEL RIBASSO)	
A	IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI	A1+A2	€ 34 863,02	A1+A2	€ 28 950,11
A1	IMPORTO DEI LAVORI	€	30 505,02	€	24 592,11
A1.1	Di cui ONERI DELLA SICUREZZA compresi all'interno delle spese generali non soggetti a ribasso	€	437,68	€	437,68
A1.2	Di cui MANODOPERA non soggetta a ribasso	€	9 796,81	€	9 796,81
A1.3	di cui LAVORI soggetti a ribasso	€	20 270,53		
A2	COSTI DELLA SICUREZZA non soggetti a ribasso	€	4 358,00	€	4 358,00
A3	Ribasso contrattuale offerto del 29,170%			-	€ 5 912,91
A4	IMPORTO DEI LAVORI al netto del ribasso del 29,170%			€	14 357,62

Perugia, 03/08/2022



AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

GEN 0205921 del 22/11/2022 - Uscita

Firmatari: Fabio Pagliaccia (23079823)

Impronta informatica: 04402b4288033f94dee772291b86ccb1ef47be0a686663b414ea5ba142192a5a

Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

GEN 0196521 del 07/11/2022 - Entrata

Impronta informatica: 0076c5934cfac71e52d1f0b116f035a20e61c28ab0b647187735f96c3bdb7491

Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

Allegato C

COMUNE DI UMBERTIDE

PROVINCIA DI PERUGIA

FASE DI PROGETTO VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Committente

USL UMBRIA 1
Azienda Unità Sanitaria Locale Umbria 1
Via Engels - 06012 - Città di Castello (Pg)

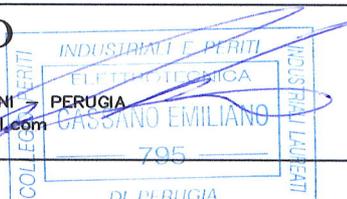


Ospedale di Umbertide
Via Cavour, 40 - 06019 Umbertide (Pg)

Progettista

EMILIANO CASSANO
Perito Industriale

Via del Ponte Vecchio, 69 - 06135 Loc. PONTE S. GIOVANNI - PERUGIA
Tel. 3382691761 - E-mail: emiliano.cassano@gmail.com
C.F. CSSMLN70S03D086X - P.I. 02504570546



Progetto:

“OSPEDALE DI UMBERTIDE (Pg):
INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN
ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL D.M. 18/09/2002 E DEL D.M. 19/03/2015” - DGR
1401 DEL 05/12/2016 - PIANO DI UTILIZZO RISORSE DELIBERA C.I.P.E 16
DELL'08/03/2013 (L. 67/88)
CUP F81B16000990003 CIG 7186045FEA

Titolo

PERIZIA DI VARIANTE NR.01
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

Original Size A4

Doc Prodotto da: E.C.	Verifica qualità:				
Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma
Data	Data 03/08/2022	Data	Data	Data	Data

Drawing Number

33-2017

Rev 00
03/08/'22

SCALA
Scale //

N°DIS 3,3 - 2,0 1,7 E R 1,1 R 0

ER 11

FG. DI
Sht. 0 of 24

NOME FILE/File name

UNITA' DI MISURA/ Units of Measure **

SCALA DI PLOTTAGGIO/ Plot Scale 1:--

**“OSPEDALE DI UMBERTIDE (PG):
INTERVENTI PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN
ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEL D.M. 18/09/2002 E DEL D.M. 19/03/2015” -
DGR 1401 DEL 05/12/2016 - PIANO DI UTILIZZO RISORSE DELIBERA C.I.P.E 16
DELL’08/03/2013 (L. 67/88).**

ALLEGATO ALLA PERIZIA DI VARIANTE NR.01 DEL 03/08/2022

Norme e specifiche tecniche per l’esecuzione degli impianti

Sommario

Art.1 – Dati di progetto.....	1
Art.2 – Premessa.....	2
Art.3 – Caratteristiche dei componenti.....	4
Art.4 – Prescrizioni generali.....	4
Art.5 – Cavi e conduttori.....	6
Art.6 – Canalizzazioni.....	8
Art.7 – Locali medici.....	16
Art.8 – Altezza degli organi di protezione e comando.....	18
Art.9 – Sostegni ed accessori antisismici.....	19
Art.10 – Qualità e caratteristiche dei materiali -Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti.....	19
Art.11 – Garanzie.....	22
Art.12 – Collaudo.....	22
Art.13 – Documentazione finale.....	23

Art.1 – Dati di progetto

1.1) Denominazione dell’opera e ubicazione

PRESIDIO OSPEDALIERO

Ospedale di Umbertide

Sede: Via Cavour, 40

CAP: 06019

Comune: Umbertide (PG)

1.2) Estremi del committente

AZIENDA U.S.L. UMBRIA 1

Sede Legale: Via Engels

CAP: 06012

Comune: Città di Castello (PG)

1.3) Destinazione d'uso

Gli impianti elettrico e speciali relativi al presente progetto sono destinati ad una struttura dedicata ad attività sanitarie. Si evidenzia che parte dei locali inclusi in tale

struttura sono locali medici, cioè destinati a scopi diagnostici, terapeutici e chirurgici (norma CEI 64-8/7 art. 710.2.1).

1.4) Caratteristiche ai fini della classificazione e valutazione dei rischi:

Gli ambienti oggetto del presente intervento sono a maggior rischio in caso d'incendio in base all'art. 751.03.2 della norma CEI 64-8/7 sez. 751.

1.5) Fornitura energia elettrica

Punto di origine dell'impianto oggetto dell'intervento: QMT

Tensione nominale di consegna: MT20kV

Tensione nominale circuiti utilizzatori: BT400/230V 3P+N

Frequenza nominale: 50Hz

Potenza impegnata: 200 kW

Sistema di distribuzione: TN-S

Corrente di cortocircuito presunta trifase massima: 7,58 kA

Cadute di tensione massime ammesse: 4%

Art.2 – Premessa

Il progetto, oggetto della presente relazione, si riferisce ai lavori di manutenzione e modifica degli impianti elettrici e speciali a servizio dei locali interni e dei locali tecnici della struttura indicata in premessa, facendo proprie tutte le indicazioni contenute negli elaborati costituenti il progetto esecutivo, che deve intendersi parte integrante del presente livello di progettazione.

- con **Delibera n. 81 del 25/01/2021**, dell'importo di **Euro 444.308,71**, al netto del ribasso d'asta pari a -29,170%, la stazione appaltante **AZIENDA USL UMBRIA 1** con sede legale in **Via G. Guerra, 1** – comune di **Perugia**, ha affidato i lavori di **Adeguamento alla normativa antincendio - Delibera C.I.P.E. n. 16/2013 "Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015, CUP F81B16000990003 - Lotto 1**, all'impresa **Stacchio Impianti S.r.l.** con sede in **Via E. Fermi, 7 – Z.I. 62010 comune di Pollenza (MC)**;

- nel corso dell'esecuzione dell'opera oggetto dell'appalto si è ravvisata la necessità di redigere una perizia di variante e suppletiva con quantità di lavori diversi e maggiori rispetto a quelli inizialmente previsti dalle previsioni progettuali;

- che i motivi che hanno determinato la necessità di redigere la perizia di variante e suppletiva possono essere così riassunti:

1) *Realizzazione di nuovo percorso dorsale tra cabina MT-BT e nuovo ospedale causa impraticabilità dell'attuale percorso in tubazioni interrate;*

2) *Recupero ed esposizione del quadro elettrico "storico" del piano terra nuovo ospedale;*

Tutto ciò premesso:

Art.2.1 – Sottoservizi / canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche

Le reti distributive degli impianti elettrici e speciali oggetto della presente relazione tecnica saranno composte da nuove polifere per la posa degli impianti sia di Bassa tensione che Ausiliari. Il coefficiente di riempimento delle tubazioni tenuto a base del dimensionamento e pari al 50% e comunque per ogni tipologia di impianto e sarà previsto un cavidotto di scorta per futuri ed eventuali ampliamenti. I dimensionamenti e le caratteristiche delle tubazioni sono trattati negli elaborati grafici di progetto.

Art.2.2 – Approvvigionamento Energetico

Il progetto prevede il collegamento elettrico attraverso una rete distributiva di conduttori, posati in polifore esterne, sottesi al Quadro Generale Power Center "QBT" ubicato nella cabina di trasformazione esistente.

L'intero plesso ospedaliero e già dotato di un impianto di generazione in grado di coprire in toto al fabbisogno del complesso.

Art.2.1 – Inquinamento elettromagnetico indoor

La progettazione è stata svolta adottando i provvedimenti di seguito esplicitati al fine di ridurre il più possibile l'esposizione indoor dei campi elettromagnetici a bassa frequenza indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori, ecc ...

- Il quadro elettrico generale del piano terra nuovo ospedale "Q.NO.GBT/N/P/U" sarà ubicato all'interno di apposito locale tecnico, che sarà adeguato a tale uso, privo di locali adiacenti se non le scale di accesso al piano e quindi non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone;
- Il quadro elettrico generale del piano terra ospedale storico "Q.OS.PT1/N/P" è ubicato all'interno di apposito locale tecnico, esistente, privo di locali adiacenti se non le scale di accesso al piano e quindi non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone;
- I centralini locali con correnti assorbite poco significative sono installati all'interno degli ambienti in prossimità delle porte di accesso ma il campo elettromagnetico emesso risulta essere dissipato e trascurabile già ad una distanza di pochi centimetri (valutato nell'ordine di 10 cm);
- Le distribuzioni elettriche sono realizzate in forma radiale (stella) con origine dal quadro elettrico fino al collegamento dell'utenza asservita (Corpo Illuminante, Presa Elettrica, ecc.), e le canalizzazioni portacavi per il contenimento dei conduttori sono alloggiare all'interno dei controsoffitti previsti nei corridoi utilizzati per la viabilità;
- Per la realizzazione dell'impianto sono previsti cavi multipolari a doppio isolamento dove risiedono i conduttori di fase, il neutro e la terra del circuito stesso;

L'intervento prevede le seguenti opere:

1) Realizzazione di nuovo percorso dorsale tra cabina MT-BT e blocco nuovo ospedale:

Si pone la necessità di creare una nuova via ai cavi dorsali in oggetto.

Si è stabilito che con un nuovo attraversamento della strada, verso il corpo di fabbrica del nuovo ospedale, e una nuova passerella portacavi fissata esternamente sulla facciata dell'ospedale, cercando di mitigare l'intervento per quanto possibile, si possano portare i nuovi conduttori necessari dalla cabina ai nuovi quadri predisposti nell'ambito dell'intervento generale di adeguamento.

Per cui si provvederà con l'esecuzione di uno scavo, di sezione adeguata, con la posa di nuove tubazioni in PVC doppia parete e con l'innesto di queste tubazioni al cunicolo esistente in cabina e

ad un pozzetto dedicato lato nuovo ospedale. Questa operazione comporterà la parziale chiusura della strada ovvero sarà eseguita in 2 fasi in modo da permettere le attività di transito da e per l'ospedale.

In fase di esecuzione sarà necessario porre la massima attenzione alla presenza di sottoservizi nella zona di scavo, per cui in alcune fasi sarà necessario procedere con scavo eseguito a mano.

All'interno dello scavo saranno posati:

- nr.3 TUBO CORRUGATO DOPPIA PARETE IN PE NORMA CEI EN 61386-24, 450N, diametro esterno 160mm, diametro interno 138mm;
- nr.1 TUBO CORRUGATO DOPPIA PARETE IN PE NORMA CEI EN 61386-24, 450N, diametro esterno 110mm, diametro interno 94mm;

Sulla facciata sarà invece posata una nuova passerella in acciaio zincato, con coperchio, dimensione 400*100mm, con scomparto 300/100.

Detta soluzione, è stata già adottata sulla medesima parete sopra la zona pronto soccorso.

All'interno delle suddette canalizzazioni saranno posati i cavi elettrici già previsti in progetto.

2) *Recupero ed esposizione del quadro elettrico "storico" del piano terra nuovo ospedale;*

Per l'esecuzione di una sicura rimozione si rende necessaria la totale disenergizzazione dell'apparato.

Ovviamente data la complessità dell'apparato e il fatto che alimenti ancora alcuni circuiti bisogna agire in modo da non provocare guasti e/o disservizi all'ospedale nonché presentare pericoli per gli operatori.

Inoltre, come bene di natura storica e proprietà della stazione appaltante, visto lo stato di conservazione e il fatto che ha diversi anni e rappresenta il passato dell'ospedale, ovvero per una sua giusta rivalutazione, si è ipotizzata una sua ricollocazione presso la sala d'attesa antistante in modo da poter essere semplicemente esposto in tutta sicurezza recuperando sia gli interruttori che il telaio di supporto comprensivo di sportelli.

Detta operazione comporterà la rimozione dell'apparato, il ripristino della parete e l'approntamento di quanto necessario alla sua esposizione in tutta sicurezza (telaio, supporti, finiture in pannello di gesso).

Art.3 – Caratteristiche dei componenti

L'impianto dovrà essere realizzato conformemente al progetto, in particolare:

tutti gli apparati ed i componenti dovranno essere provvisti di un apposito marchio di qualità riconosciuto o, in alternativa, sarà possibile l'utilizzazione di componenti provvisti di autocertificazione del costruttore (marcatatura CE), conformi alle normative in vigore.

Art.4 – Prescrizioni generali

Le opere dovranno essere realizzate a regola d'arte e le loro caratteristiche, nonché quelle dei componenti inclusi, dovranno corrispondere a tutte le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi a:

Norme CEI

Norme UNI

D.P.R. n° 547/55: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".

Legge n° 186/68: “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici”.

Legge n° 791/77: “Attuazione della direttiva CEE 72/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”.

D.M. 24/11/84: “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

D.P.R. n°384 del 27/04/78 e D.M. 236 del 14/06/89 in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

D.M. 22/01/2008 n. 37 e successive modificazioni: “Norme per la sicurezza degli impianti”.

D.Lgs n°81 del 09/04/2008: “Testo unico in materia di sicurezza salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.

D.P.R. n°462 del 22 Ottobre 2001: “Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi”.

D.M. 18/09/2002 e successive modificazioni: “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private”.

L.R. Umbria n° 20/2005 “Norme in materia di prevenzione dell’inquinamento luminoso e risparmio energetico”.

CPR (UE 305/2011) Criteri di classificazione e standardizzazione delle prove di comportamento al fuoco

Prescrizioni e indicazioni dell’ENEL o dell’Azienda distributrice dell’energia elettrica.

Prescrizioni e indicazioni della TELECOM.

Raccomandazioni dell’USSL e dell’Ispettorato del Lavoro.

Prescrizioni dei VVF e delle Autorità locali.

Nell’esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate tutte le altre leggi e normative specifiche relative agli impianti elettrici e speciali non espressamente citate ma vigenti.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all’ambiente d’installazione e avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all’umidità, alle quali possono essere esposti durante l’esercizio.

La posa in opera sarà realizzata secondo la Norma e le raccomandazioni del costruttore intese nella maniera più restrittiva.

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo la migliore regola dell’arte e le prescrizioni della Direzione, in modo che l’impianto risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel progetto esecutivo.

L’esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere.

L’esecuzione dei lavori deve altresì essere coordinata secondo le indicazioni date dalla stazione appaltante in merito alla disponibilità dei locali e alle esigenze funzionali dei vari reparti.

Scelta dei materiali

Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI e tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistono.

Tutte le apparecchiature ed i materiali utilizzati saranno delle primarie marche nazionali ed estere e contrassegnati, quelli per i quali è previsto il regime IMQ, dal Marchio Italiano di Qualità (o di equivalenti marchi esteri di qualità, approvazione, omologazione), e saranno scelti seguendo i più aggiornati dettami della tecnica, con particolare riguardo alla continuità di esercizio ed alla facilità di impiego, sostituzione e manutenzione.

Tutti gli apparecchi devono riportare i dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

Tutti i materiali elettrici soggetti alle Direttive Comunitarie saranno dotati di marcatura CE a dimostrazione visiva, apposta dal costruttore, della conformità del prodotto ai requisiti delle direttive applicabili.

Art.5 – Cavi e conduttori

a) isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_o/U) non inferiori a 450/750 V, simbolo di designazione FG16OM. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime dei conduttori di rame ammesse sono:

-0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;

- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;

- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,6 kW;

- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli articoli: 522, 524.1-2-3, 543.1.4. della norma CEI 64-8;

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dalle norme CEI 64-8, IV edizione (tabella 54F):

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

<i>Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o apparecchio</i>	<i>Cond. Protez. Facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase</i>	<i>Cond. Protez. Facente parte dello stesso cavo o non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase</i>
Minore o uguale a 16mm ²	Sezione del conduttore di fase	2,5mm ² se protetto meccanicamente, 4mm ² se non protetto meccanicamente
Maggiore di 16mm ² e minore o uguale a 35mm ²	16mm ²	16mm ²
Maggiore di 35mm ²	Metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipol., la sezione specificata dalle rispettive norme	Metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipol., la sezione specificata dalle rispettive norme

f) propagazione del fuoco lungo i cavi:

i cavi in aria installati individualmente, cioè distanziati tra loro di almeno 250 mm, devono rispondere alla prova di non propagazione delle norme CEI 20-35. Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti di non propagazione dell'incendio in conformità alle norme CEI 20-22;

g) provvedimenti contro il fumo:

poiché i cavi sono installati in notevole quantità in ambienti chiusi frequentati dal pubblico e di difficile e lenta evacuazione, **si dovrà ricorrere all'impiego di cavi a bassa emissione di fumo secondo le norme CEI 20-37 e 20-38;**

h) problemi connessi allo sviluppo di gas tossici e corrosivi:

poiché i cavi in quantità rilevanti sono installati in ambienti chiusi frequentati dal pubblico, e possono trovarsi a coesistere in ambiente chiuso, con apparecchiature particolarmente vulnerabili da agenti corrosivi, deve essere tenuto presente il pericolo che i cavi stessi bruciando sviluppino gas tossici o corrosivi. Conseguentemente **si dovrà fare ricorso all'impiego di cavi aventi la caratteristica di non sviluppare gas tossici e corrosivi ad alte temperature secondo le norme CEI 20-37 e 20-38.**

i) Resistenza al fuoco

Da impiegarsi per impianti che devono funzionare in presenza di incendio (come allarmi, pompe antincendio, impianto di rivelazione incendi, circuiti di sgancio, ecc.) garantiscono una resistenza per un tempo di 3h (norma CEI 20-36).

Sezione minima del conduttore di terra

La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati (norma CEI 64-8, IV edizione, tabella 54A).

SEZIONE MINIMA (mm²)

- Protetto contro la corrosione ma non meccanicamente	16 (Cu)	16 (Fe) zincato
- non protetto contro la corrosione	25 (Cu)	50 (Fe)
- protetto meccanicamente	In accordo con l'art. 543.1	

In alternativa ai criteri sopra indicati è ammesso il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato al paragrafo a) dell'art. 543.1.1 delle norme CEI 64-8.

Art.6 – Canalizzazioni

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc.

degli impianti in edifici civili e similari si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

Tubi protettivi, cassette di derivazione

-Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;

-il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti.

Tale coefficiente di maggiorazione deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non deve essere inferiore a 10 mm;

-il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi;

-ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale a secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione;

-le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni ordinarie di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta.

Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo;

-i tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione devono essere distinti per ogni montante; è ammesso utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purché i montanti alimentino lo stesso complesso di locali e che ne siano contrassegnati per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità;

-qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate; tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi è indicato nella tabella seguente:

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI

(i numeri tra parentesi sono per i cavi di comando e segnalazione)

Diam. X t/diam.int	Sezione dei cavi in mm ²					
mm (0,5) (0,75) (1)	1,5	2,5	4	6	10	16
12/ 8,5 (4) (4)		(2)				
14/10 (7) (4) (3)		2				
16/11,7 (4)		42				
20/15,5 (9)		74	4	2		
25/19,8 (12)		97	7	4	2	
32/26,4	12	9	7	7	3	

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni devono essere disposti in modo da non essere soggetti a influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa ecc. E' inoltre vietato collocare nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori o

montacarichi non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

Canalette porta cavi

Per i sistemi di canali battiscopa e canali ausiliari si applicano le norme CEI 23-19.

Per gli altri sistemi di canalizzazione si applicheranno le norme CEI specifiche (ove esistenti).

Il numero dei cavi installati deve essere tale da consentire una occupazione non superiore al 50% della sezione utile dei canali, secondo quanto prescritto dalle norme CEI 64-8.

Per il grado di protezione contro i contatti diretti, si applica quanto richiesto dalle norme CEI 64-8 utilizzando i necessari accessori (angoli, derivazioni ecc.), opportune barriere devono separare cavi a tensioni nominali differenti.

I cavi vanno utilizzati secondo le indicazioni delle norme CEI 20-20; inoltre devono essere previsti per canali metallici i necessari collegamenti di terra ed equipotenziali secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8. Nei passaggi di parete devono essere previste opportune barriere tagliafiama che non degradino i livelli di segregazione assicurati dalle pareti. Le caratteristiche di resistenza al calore anormale e al fuoco dei materiali utilizzati devono soddisfare quanto richiesto dalle norme CEI 64-8.

Tubazioni per le costruzioni prefabbricate

I tubi protettivi annegati nel calcestruzzo devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI 23-17, essi devono essere inseriti nelle scatole preferibilmente con l'uso di raccordi atti a garantire una perfetta tenuta. La posa dei raccordi deve essere eseguita con la massima cura in modo che non si creino strozzature. Allo stesso modo devono essere uniti tra loro per mezzo di appositi manicotti di giunzione. La predisposizione dei tubi deve essere eseguita con tutti gli accorgimenti della buona tecnica in considerazione del fatto che alle pareti prefabbricate non è in genere possibile apportare sostanziali modifiche né in fabbrica né in cantiere.

Le scatole da inserire nei getti di calcestruzzo devono avere caratteristiche tali da sopportare le sollecitazioni termiche e meccaniche che si presentano in tali condizioni. In particolare le scatole rettangolari porta apparecchi e le scatole per quadretti elettrici devono essere costruite in modo che il loro fissaggio sui casseri avvenga con l'uso di rivetti, viti o magneti da inserire in apposite sedi ricavate sulla membrana anteriore della scatola stessa. Detta membrana dovrà garantire la non deformabilità delle scatole.

La serie di scatole proposta deve essere completa di tutti gli elementi necessari per la realizzazione degli impianti, comprese le scatole di riserva conduttori necessarie per le discese alle tramezze che si monteranno in un secondo tempo a getti avvenuti.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, interrati

Per l'interramento dei cavi elettrici, si dovrà procedere nel modo seguente:

-sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa preventivamente concordata con la direzione lavori e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 10 cm, sul quale si dovrà distendere poi il cavo (o i cavi) senza premere e senza fare affondare artificialmente nella sabbia;

-si dovrà quindi stendere un altro strato di sabbia come sopra, dello spessore di almeno 5 cm, in corrispondenza della generatrice superiore del cavo (o dei cavi); pertanto lo spessore finale complessivo della sabbia dovrà risultare di almeno cm 15 più il diametro del cavo (quello maggiore, avendo più cavi);

-sulla sabbia così posta in opera si dovrà infine disporre una fila continua di mattoni pieni, bene accostati fra loro e con il lato maggiore secondo l'andamento del cavo (o dei cavi) se questo avrà diametro (o questi comporranno una striscia) non superiore a cm 5 o al contrario in senso trasversale (generalmente con più cavi);

-sistemati i mattoni, si dovrà procedere al rinterro dello scavo pigiando sino al limite del possibile e trasportando a rifiuto il materiale eccedente dall'iniziale scavo. L'asse del cavo (o quello centrale di più cavi) dovrà ovviamente trovarsi in uno stesso piano verticale con l'asse della fila di mattoni.

Per la profondità di posa sarà seguito il concetto di avere il cavo (o i cavi) posti sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie per riparazioni ai manti stradali o cunette eventualmente

soprastanti, o movimenti di terra nei tratti a prato o giardino. Di massima sarà però osservata la profondità di almeno cm 50 misurando sull'estradosso della protezione di mattoni.

Tutta la sabbia ed i mattoni occorrenti saranno forniti dalla ditta appaltatrice.

Posa di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili

A seconda di quanto stabilito nel Capitolato speciale d'appalto, i cavi saranno posati:

- entro scanalature esistenti sui piedritti dei cunicoli (appoggio continuo), all'uopo fatte predisporre dall'Amministrazione appaltante;

- entro canalette di materiale idoneo, come cemento, cemento amianto ecc. (appoggio egualmente continuo) tenute in sito da mensole in piatto o profilato d'acciaio zincato o da mensole di calcestruzzo armato;

- direttamente sui ganci, grappe, staffe, o mensole (appoggio discontinuo) in piatto o profilato d'acciaio zincato, ovvero di materiali plastici resistenti all'umidità, ovvero ancora su mensole di calcestruzzo armato.

Dovendo disporre i cavi in più strati, dovrà essere assicurato un distanziamento fra strato e strato pari ad almeno una volta e mezzo il diametro del cavo maggiore nello strato sottostante con un minimo di cm 3, onde assicurare la libera circolazione dell'aria. A questo riguardo la ditta appaltatrice dovrà tempestivamente indicare le caratteristiche secondo cui dovranno essere dimensionate e conformate le eventuali canalette di cui sopra, mentre, se non diversamente prescritto dalla Amministrazione appaltante, sarà di competenza della ditta appaltatrice di soddisfare a tutto il fabbisogno di mensole, staffe, grappe e ganci di ogni altro tipo, i quali potranno anche formare rastrelliere di conveniente altezza. Per il dimensionamento e mezzi di fissaggio in opera (grappe murate, chiodi spartiti ecc.) dovrà essere tenuto conto del peso dei cavi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti, che dovrà essere stabilito di massima intorno a cm 70. In particolari casi, l'Amministrazione appaltante potrà preventivamente richiedere che le parti in acciaio debbano essere zincate a caldo. I cavi, ogni m 15-20 di percorso, dovranno essere provvisti di fascetta distintiva in materiale inossidabile.

Posa di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, in tubazioni interrate o non interrate, o in cunicoli non praticabili

Per la posa in opera delle tubazioni a parete o a soffitto ecc., in cunicoli, intercapedini, sotterranei, ecc., valgono le prescrizioni precedenti per la posa dei cavi in cunicoli praticabili, coi dovuti adattamenti. Al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, valgono le prescrizioni precedenti per l'interramento dei cavi elettrici, circa le modalità di scavo, la preparazione del fondo di posa (naturalmente senza la sabbia e senza la fila di mattoni), il reinterro ecc. Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna. Il diametro interno della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore a 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascia. Per l'infilaggio dei cavi si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate e apposite cassette sulle tubazioni non interrate.

Protezione contro i contatti indiretti

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Per la protezione contro i contatti indiretti ogni impianto elettrico utilizzatore, o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze (quali portinerie distaccate e simili) deve avere un proprio impianto di terra. A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

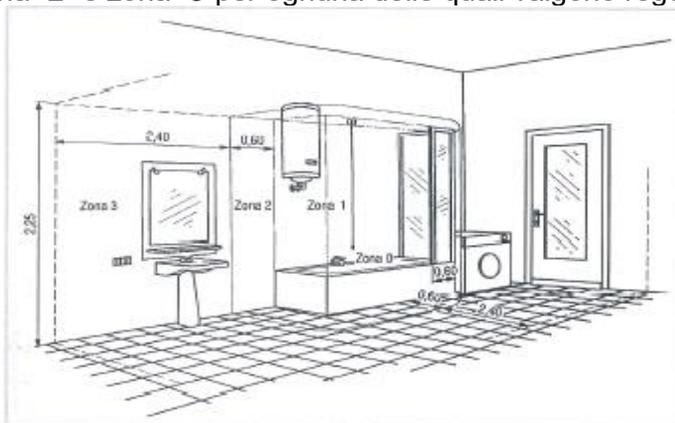
Impianto di messa a terra e sistemi di protezione contro i contatti indiretti

Per ogni edificio contenente impianti elettrici deve essere opportunamente previsto, in sede di costruzione, un proprio impianto di messa a terra (impianto di terra locale) che deve soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CEI 64-8. Tale impianto deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

- a) il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra;
- b) il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno, destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra. I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno debbono essere considerati, a tutti gli effetti, dispersori per la parte interrata e conduttori di terra per la parte non interrata (o comunque isolata dal terreno);
- c) il conduttore di protezione parte dal collettore di terra, arriva in ogni impianto e deve essere collegato a tutte le prese a spina (destinate ad alimentare utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra); o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili. E' vietato l'impiego di conduttori di protezione non protetti meccanicamente con sezione inferiore a 4 mm². Nei sistemi TT (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico) il conduttore di neutro non può essere utilizzato come conduttore di protezione;
- d) il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiscono i conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità (ed eventualmente di neutro, in caso di sistemi TN, in cui il conduttore di neutro ha anche la funzione di conduttore di protezione);
- e) il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o le masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

Prescrizioni particolari per locali da bagno

Come si evince dalla figura sottostante, i locali da bagno vengono suddivisi in 4 zone
Zona "0", Zona "1", Zona "2" e zona "3" per ognuna delle quali valgono regole particolari:



zona "0" - è il volume della vasca o del piatto doccia nel quale non sono ammessi apparecchi elettrici, come scaldacqua a immersione, illuminazioni sommerse o simili;

zona "1" - è il volume al di sopra della vasca da bagno o del piatto doccia fino all'altezza di 2,25 m dal pavimento, nel quale sono ammessi lo scaldabagno (del tipo fisso, con la massa collegata al conduttore di protezione) o altri apparecchi utilizzatori fissi, purché questi ultimi alimentati a tensione non superiore a 25 V, cioè con la tensione ulteriormente ridotta rispetto al limite normale della bassissima tensione di sicurezza, che corrisponde a 50 V;

zona "2" - è il volume che circonda la vasca da bagno o il piatto doccia, largo 60 cm e fino all'altezza di 2,25 m dal pavimento, nel quale sono ammessi, oltre allo scaldabagno, agli altri apparecchi, questi ultimi alimentati a non più di 25 V, anche gli apparecchi illuminanti dotati di doppio isolamento (Classe II). Gli apparecchi installati nelle zone 1 e 2 devono essere protetti contro gli spruzzi d'acqua (grado protezione IPx4). Sia nella zona 1 che nella zona 2 non devono esserci materiali di installazione come interruttori, prese a spina, scatole di derivazione; possono essere installati pulsanti a tirante con cordone isolante e frutto incassato ad altezza superiore a 2,25 m dal pavimento. Le condutture devono essere limitate a quelle necessarie per l'alimentazione degli apparecchi installati in queste zone e devono essere incassate con tubo

protettivo non metallico; gli eventuali tratti in vista necessari per il collegamento con gli apparecchi utilizzatori (per esempio con lo scaldabagno) devono essere protetti con tubo di plastica o realizzati con cavo munito di guaina isolante;

zona "3" - è il volume al di fuori della zona 2, della larghezza di 2,40 m (e quindi 3 m oltre la vasca o la doccia), nel quale sono ammessi componenti dell'impianto elettrico protetti contro la caduta verticale di gocce di acqua (grado di protezione IPx1), come nel caso dell'ordinario materiale elettrico da incasso, quando installati verticalmente, oppure IPx5 quando è previsto l'uso di getti d'acqua per la pulizia del locale; inoltre l'alimentazione delle prese a spina deve soddisfare una delle seguenti condizioni:

- a) bassissima tensione di sicurezza con limite 50 V (BTS). Le parti attive del circuito BTS devono comunque essere protette contro i contatti diretti;
- b) trasformatore di isolamento per ogni singola presa a spina;
- c) interruttore differenziale ad alta sensibilità, con corrente differenziale non superiore a 30 mA;

Le regole date per le varie zone in cui sono suddivisi i locali da bagno servono a limitare i pericoli provenienti dall'impianto elettrico del bagno stesso, e sono da considerarsi integrative rispetto alle regole e prescrizioni comuni a tutto l'impianto elettrico (isolamento delle parti attive, collegamento delle masse al conduttore di protezione ecc.).

Collegamento equipotenziale nei locali da bagno

Per evitare tensioni pericolose provenienti dall'esterno del locale da bagno (per esempio da una tubazione che vada in contatto con un conduttore non protetto da interruttore differenziale), è richiesto un conduttore equipotenziale che colleghi fra di loro tutte le masse estranee delle zone 1-2-3 con il conduttore di protezione; in particolare per le tubazioni metalliche è sufficiente che le stesse siano collegate con il conduttore di protezione all'ingresso dei locali da bagno.

Le giunzioni devono essere realizzate conformemente a quanto prescritto dalle norme CEI 64-8; in particolare devono essere protette contro eventuali allentamenti o corrosioni. Devono essere impiegate fascette che stringono il metallo vivo. Il collegamento non va eseguito su tubazioni di scarico in PVC o in gres. Il collegamento equipotenziale deve raggiungere il più vicino conduttore di protezione, per esempio nella scatola dove è installata la presa a spina protetta dell'interruttore differenziale ad alta sensibilità.

E' vietata l'inserzione di interruttori o di fusibili sui conduttori di protezione.

Per i conduttori si devono rispettare le seguenti sezioni minime:

- 2,5 mm² (rame) per collegamenti protetti meccanicamente, cioè posati entro tubi o sotto intonaco;
- 4 mm² (rame) per collegamenti non protetti meccanicamente e fissati direttamente a parete.

Alimentazione nei locali da bagno

Può essere effettuata come per il resto dell'appartamento (o dell'edificio, per i bagni in edifici non residenziali). Se esistono 2 circuiti distinti per i centri luce e le prese, entrambi questi circuiti si devono estendere ai locali da bagno. La protezione delle prese del bagno con interruttore differenziale ad alta sensibilità può essere affidata all'interruttore differenziale generale (purché questo sia del tipo ad alta sensibilità) o a un differenziale locale, che può servire anche per diversi bagni attigui.

Altri apparecchi consentiti nei locali da bagno

Per l'uso di apparecchi elettromedicali in locali da bagno ordinari è necessario attenersi alle prescrizioni fornite dai costruttori di questi apparecchi che possono essere destinati a essere usati solo da personale addestrato.

Protezioni contro i contatti diretti in ambienti pericolosi

Negli ambienti in cui il pericolo di elettrocuzione è maggiore sia per condizioni ambientali (umidità) sia per particolari utilizzatori elettrici usati (apparecchi portatili, tagliaerba ecc.) come per esempio: cantine, garage, portici, giardini ecc. le prese a spina devono essere alimentate come prescritto per la zona 3 dei bagni.

Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione

Una volta attuato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

- a) coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione: $R_t 25/I_s$ dove I_s è il valore in ampère, della corrente di intervento in 5 s del dispositivo di protezione; se l'impianto comprende più derivazioni protette da dispositivi con correnti di intervento diverse, deve essere considerata la corrente di intervento più elevata;
- b) coordinamento fra impianto di messa a terra e interruttori differenziali. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Affinché detto coordinamento sia efficiente deve essere osservata la seguente relazione: $R_t 25/I_d$ dove I_d è il valore della corrente nominale di intervento differenziale del dispositivo di protezione. Negli impianti di tipo TT, alimentati direttamente in bassa tensione dalla società distributrice, la soluzione più affidabile e in certi casi l'unica che si possa attuare è quella con gli interruttori differenziali, che consentono la presenza di un certo margine di sicurezza a copertura degli inevitabili aumenti del valore di R_t durante la vita dell'impianto.

Protezione mediante doppio isolamento

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata adottando:

- macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione od installazione: apparecchi di Classe II.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II può coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.

Protezione delle condutture elettriche

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti. La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8. In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b , valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) e una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b < I_n < I_z \quad I_f < 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in modo tale da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione $I^2 t \leq k S^2$ (vedi norme CEI 64-8).

Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

E' tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (art. 6.3.02 delle norme CEI 64-8). In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante $I^2 t$ lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

Maggiorazioni dimensionali rispetto a valori minimi consentiti dalle norme CEI e di legge

A ogni effetto si precisa che maggiorazioni dimensionali, in qualche caso fissate dal presente Capitolato speciale tipo, rispetto a valori minimi consentiti dalle norme CEI o di legge, sono adottate per consentire possibili futuri limitati incrementi delle utilizzazioni, non implicanti tuttavia veri e propri ampliamenti degli impianti.

Potenza impegnata e dimensionamento degli impianti

Gli impianti elettrici devono essere calcolati per la potenza impegnata: si intende quindi che le prestazioni e le garanzie per quanto riguarda le portate di corrente, le cadute di tensione, le protezioni e l'esercizio in genere sono riferite alla potenza impegnata. Per gli impianti elettrici negli edifici civili, in mancanza di indicazioni, si fa riferimento al carico convenzionale dell'impianto. Detto carico verrà calcolato sommando tutti i valori ottenuti applicando alla potenza nominale degli apparecchi utilizzatori fissi e a quella corrispondente alla corrente nominale delle prese a spina, i coefficienti di riduzione e di contemporaneità come indicato nella relazione di calcolo.

Luoghi conduttori ristretti

Secondo la Norma CEI 64-8 sono luoghi ristretti quei luoghi delimitati da superfici metalliche o comunque conduttrici, nelle quali è probabile che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto. In questi luoghi non sono ammesse le normali misure di protezione mediante ostacoli e distanziamento.

Circuiti SELV

Un circuito SELV assicura la protezione combinata contro i contatti diretti e indiretti.

Affinché sia SELV (Safety Extra Low Voltage) un circuito deve possedere le seguenti caratteristiche:

essere alimentato da una sorgente autonoma o da una sorgente di sicurezza. Sono sorgenti autonome le pile, gli accumulatori, i gruppi elettrogeni. Sono considerate sorgenti di sicurezza le alimentazioni ottenute attraverso un trasformatore d'isolamento.

Non avere punti a terra. E' vietato collegare a terra sia le masse sia le parti attive del circuito SELV.

Essere separato da altri sistemi elettrici. La separazione del sistema SELV da altri circuiti deve essere garantita per tutti i componenti; a tal fine i conduttori del circuito SELV o vengono posti in canaline separate o sono muniti di una guaina isolante supplementare.

Mediante circuiti SELV possono essere alimentati: lampade, utensili portatili o apparecchi di misure trasportabili o mobili.

E' altresì consentito alimentare mediante circuiti SELV componenti elettrici fissi dell'impianto.

Trasformatore di isolamento

Le Norme CEI indicano i requisiti che un trasformatore d'isolamento deve possedere: tra gli avvolgimenti primario e secondario è richiesta la presenza di un doppio isolamento o, in alternativa, di uno schermo metallico stabilmente connesso a terra che impedisce, in ogni caso, un contatto tra primario e secondario.

Il trasformatore di isolamento è riconosciuto, nei luoghi conduttori ristretti, come valido sistema di protezione contro i contatti indiretti perché garantisce la separazione elettrica tra la sorgente di alimentazione e gli utensili portatili e/o i componenti elettrici fissi.

Apparecchi e componenti di classe II

Un' apparecchiatura è di classe II quando è dotata di doppio isolamento o di isolamento rinforzato e sprovvista del morsetto per il collegamento della massa al conduttore di protezione.

Questo tipo di apparecchiatura se costituisce un componente elettrico fisso è considerata idonea, ai fini della protezione contro i contatti indiretti, nei luoghi di classe II.

In alternativa ai componenti di classe II sono ammessi componenti elettrici fissi aventi un isolamento equivalente, protetti da un interruttore differenziale con corrente differenziale I_{dn} non superiore a 30 mA; in entrambi i casi è però necessario che i componenti elettrici abbiano un grado di protezione IP adeguato al luogo ove sono installati.

Prescrizioni particolari per ambienti a maggior rischio in caso di incendio

Le misure da prevedere ai fini della prevenzione contro l'innesco e la propagazione degli incendi dovranno fare riferimento alla norma CEI 64-8/7 sez. 751 e alla regola tecnica di prevenzione incendi inerente le strutture sanitarie (D.M. 18/09/02). Esse si possono riassumere nei punti seguenti:

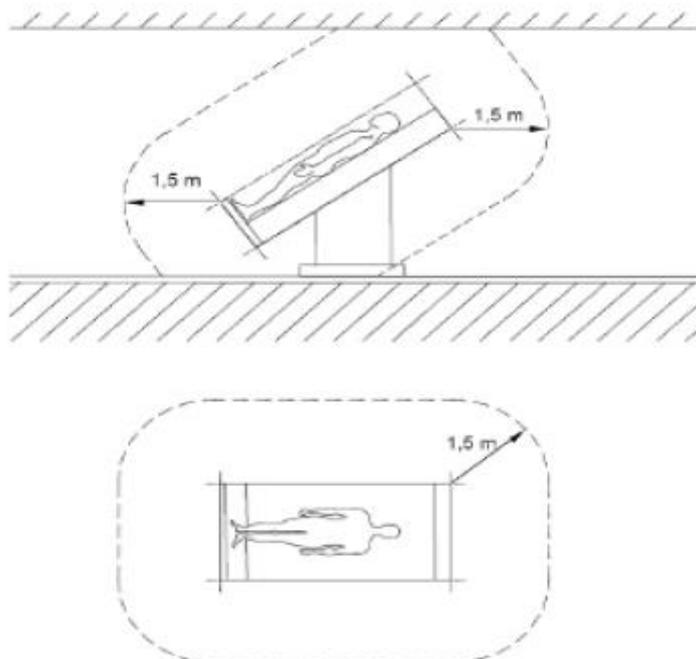
- Nel sistema di vie d'uscita non saranno installati componenti elettrici contenenti fluidi infiammabili.
- Nelle zone nelle quali è consentito l'accesso e la presenza del pubblico i dispositivi di manovra, controllo o protezione, ad eccezione di quelli destinati a facilitare l'evacuazione, saranno posti in locali a disposizione esclusivamente del personale addetto (o posti entro quadri apribili solo con chiave o attrezzo).
- I componenti installati dovranno rispettare le relative norme CEI di prodotto, nonché la norma CEI 64-8 sez. 422, sia in funzionamento ordinario dell'impianto, sia in condizione di guasto dell'impianto stesso.
- Gli apparecchi d'illuminazione dovranno essere mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti combustibili (se sono previsti faretti e/o piccoli proiettori indicare la distanza; indicare anche le prescrizioni relative alle lampade ad alogeni o ad alogenuri nel caso in cui siano previste).
- Gli apparecchi d'illuminazione posti a meno di 2,5m dal piano di calpestio dovranno avere le lampade protette contro gli urti.
- Non sarà in nessun caso il sistema di distribuzione tipo TN-C (conduttore PEN non ammesso).
- I cavi unipolari dei circuiti in corrente alternata dovranno sempre essere disposti vicini tra loro in modo da evitare pericolosi surriscaldamenti delle parti metalliche adiacenti per effetto induttivo.
- Al fine di prevenire l'innesco e la propagazione dell'incendio le condutture dovranno rispondere alle tipologie ammesse al punto 751.04.2.6 della norma CEI 64-8/7 sez. 751. Nella realizzazione di questo impianto sono previste condutture tipo
- All'origine dei circuiti facenti parte delle condutture tipo e previsto un dispositivo a corrente differenziale avente sensibilità $\leq 0,3A$ (ad esclusione dei circuiti di sicurezza). Per quanto concerne i circuiti luce è previsto un dispositivo differenziale avente sensibilità pari a $0,03A$.
- I dispositivi di protezione contro il sovraccarico e il cortocircuito dovranno essere posti all'origine di ogni circuito e proteggeranno da sovraccarico anche quei circuiti che alimentano carichi non soggetti a sovraccarico.
- Saranno utilizzati cavi non propaganti la fiamma (CEI 20-35) e non propaganti l'incendio (CEI 20-22 II).
- Sono previste barriere tagliafiamma, ogni 10m di distanza, in quei tratti verticali nei quali i cavi, installati in fascio, siano in quantità tale da superare il volume unitario di materiale non metallico stabilito dalla norma CEI EN 50266 per le prove.
- Sarà ripristinata la resistenza al fuoco in tutti gli attraversamenti di solai o pareti che delimitano i compartimenti antincendio. Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei tamponamenti saranno pari a quelle richieste per gli elementi costruttivi del solaio o parete in cui sono installati.
- È previsto l'utilizzo di cavi LSOH tipo FG16(O)M1 a ridottissima emissione di fumi opachi e gas tossici e assenza di gas corrosivi (CEI 20-37).
- Il grado di protezione previsto per i corpi illuminanti sarà $\geq IP 4X$. (N.B. solo per i luoghi tipo C o A+C).

- I motori saranno protetti da sovraccarico tramite relè termico con ripristino manuale. (N.B. solo per i luoghi tipo C o A+C).

Art.7 – Locali medici

Gli impianti elettrici al servizio di locali medici devono essere realizzati secondo le prescrizioni della norma CEI 64-8/710; per locali medici s'intende un locale destinato a scopi diagnostici, terapeutici, chirurgici, di sorveglianza o di riabilitazione dei pazienti (inclusi i trattamenti estetici), di conseguenza il campo di applicazione delle presenti prescrizioni riguarda ospedali, cliniche private, studi medici e dentistici, locali ad uso estetico e locali medici nei luoghi di lavoro. Le prescrizioni di questa Sezione si applicano anche agli impianti elettrici in ambienti destinati a ricerche in campo medico.

Il paziente, all'interno di questi locali, deve essere in una zona di rispetto, denominata "zona paziente", ovvero un volume in cui il paziente con parti applicate può venire in contatto intenzionale o non, con altri apparecchi elettromedicali o con altre persone in contatto con tali elementi.



I locali predetti si suddividono in 3 gruppi riassunti nella seguente tabella:

Locali ad uso medico	Gruppo			Classe	
	0	1	2	≤0,5	> 0,5 ≤15
1 Sala per massaggi	X	X			X ⁵⁾
2 Camere di degenza		X			X
3 Sala parto		X		X ¹⁾	X
4 Sala ECG, EEG, EHG, EMG		X			X
5 Sala per endoscopie		X ²⁾		X ¹⁾	X
6 Ambulatori	X	X ²⁾			X ⁵⁾
7 Sala per urologia		X ²⁾			X
8 Sala per diagnostica radiologica e per radioterapie		X			X
9 Sala per idroterapia		X			X
10 Sala per fisioterapia		X			X
11 Sala per anestesia			X	X ¹⁾	X
12 Sala per chirurgia			X	X ¹⁾	X
13 Sala di preparazione alle operazioni		X	X ²⁾	X ¹⁾	X
14 Sala per ingessature chirurgiche		X	X ²⁾	X ¹⁾	X
15 Sala di risveglio postoperatorio		X	X ⁴⁾	X ¹⁾	X
16 Sala per applicazioni di cateteri cardiaci			X	X ¹⁾	X
17 Sala per cure intensive			X	X ¹⁾	X
18 Sala per esami angiografici ed emodinamici			X	X ¹⁾	X
19 Sala per emodialisi		X			X
20 Sala per risonanza magnetica (MRI)		X			X
21 Sala per medicina nucleare		X			X
22 Sala prematuri			X	X ¹⁾	X

1) Apparecchi di illuminazione ed apparecchi elettromedicali con funzione di supporto vitale che richiedono una alimentazione entro 0,5 s o meno.
2) Se non è una sala per operazioni chirurgiche.
3) Se viene praticata anestesia generale.
4) Se ospita pazienti nella fase di risveglio da anestesia generale.
5) Solo per locali di gruppo 1.

Locali Gruppo 0

Locale medico nel quale non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate e dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente. In questi locali si applica la norma generale impianti CEI 64-8, sono pertanto esclusi dalla sezione 710 della medesima norma.

Locali Gruppo 1

Locale medico dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente e nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate esternamente o invasivamente entro qualsiasi parte del corpo ad eccezione di quelle specificate per il gruppo 2. In questi locali si applicano le prescrizioni della norma CEI 64-8/710, in particolare:

- 1) E' vietato l'utilizzo del sistema di distribuzione TN-C.
- 2) Quando sono utilizzati i circuiti SELV e PELV, la tensione nominale applicata agli apparecchi utilizzatori non deve superare 25 V c.a. o 60 V c.c. non ondulata.
- 3) Per i sistemi IT, TN e TT, la tensione di contatto limite convenzionale UL non deve superare 25V e per i sistemi TN e IT, relativamente ai tempi d'interruzione, si deve applicare la tabella 48A dell'articolo 481.3.1.1 della norma CEI 64-8.
- 4) I circuiti terminali che alimentano prese a spina sino a 32A, devono essere protetti con interruttori differenziali con I_{dn} non superiore a 30mA, non sono ammessi differenziali di tipo "AC"
- 5) Deve essere installato un nodo equipotenziale, ubicato nelle immediate vicinanze del locale e connesso al conduttore principale di protezione con un conduttore di sezione almeno equivalente a

quella del conduttore di sezione più elevata collegata al nodo stesso, a cui siano collegate le seguenti parti situate, o che possano entrare, nella zona paziente: masse (conduttori di protezione compreso quello delle prese a spina), masse estranee (conduttori equipotenziale), schermi contro le interferenze elettromagnetiche (se installati), eventuali griglie conduttrici del pavimento, eventuale schermo metallico del trasformatore d'isolamento. La sezione dei conduttori equipotenziali non deve essere inferiore a 6 mm² in rame.

6) Devono essere previste almeno due differenti sorgenti di alimentazione degli apparecchi d'illuminazione, una delle quali deve essere collegata ad una alimentazione di sicurezza.

Locali Gruppo 2

Locale medico nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in applicazioni quali interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche, o il paziente è sottoposto a trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione può comportare pericolo per la vita.

In questi locali si applicano le prescrizioni della norma CEI 64-8/710, in particolare:

- 1) E' vietato l'utilizzo del sistema di distribuzione TN-C
- 2) Quando sono utilizzati i circuiti SELV e PELV, la tensione nominale applicata agli apparecchi utilizzatori non deve superare 25 V c.a. o 60 V c.c. non ondulata. Le masse dei componenti elettrici ubicati nella zona paziente devono essere collegate al conduttore di protezione, ad esempio apparecchio di illuminazione di tipo scialitico
- 3) Per i sistemi IT, TN e TT, la tensione di contatto limite convenzionale UL non deve superare 25V e per i sistemi TN e IT, relativamente ai tempi d'interruzione, si deve applicare la tabella 48A dell'articolo 481.3.1.1 della norma CEI 64-8
- 4) Tutti i circuiti, se non alimentati dal sistema IT-M, devono essere protetti con interruttori differenziali con I_{dn} non superiore a 30mA, non sono ammessi differenziali di tipo "AC"
- 5) I circuiti che alimentano apparecchi elettromedicali, sistemi elettromedicali o altri apparecchi utilizzatori situati o che possono entrare nella zona paziente devono essere alimentati da un sistema IT-M, con esclusione dei circuiti per unità a raggi X e dei circuiti per apparecchi con potenza nominale maggiore di 5 kVA
- 6) Deve essere installato un nodo equipotenziale, ubicato nelle immediate vicinanze del locale e connesso al conduttore principale di protezione con un conduttore di sezione almeno equivalente a quella del conduttore di sezione più elevata collegata al nodo stesso, a cui siano collegate le seguenti parti situate, o che possano entrare, nella zona paziente: masse (conduttori di protezione compreso quello delle prese a spina), masse estranee (conduttori equipotenziale), schermi contro le interferenze elettromagnetiche (se installati), eventuali griglie conduttrici del pavimento, eventuale schermo metallico del trasformatore d'isolamento. La sezione dei conduttori equipotenziali non deve essere inferiore a 6 mm² in rame. La resistenza dei conduttori e delle connessioni, fra il nodo equipotenziale ed i morsetti previsti per il conduttore di protezione delle prese a spina e degli apparecchi utilizzatori fissi o per qualsiasi massa estranea, non deve superare 0,2Ω.
- 7) Devono essere previste almeno due differenti sorgenti di alimentazione degli apparecchi d'illuminazione, una delle quali deve essere collegata ad una alimentazione di sicurezza. In ciascun posto di trattamento dei pazienti, per esempio le unità di alimentazione testa-letto, la disposizione delle prese a spina alimentate dal sistema IT-M e dei relativi circuiti deve essere la seguente:
 - a) devono essere installati almeno due distinti circuiti che alimentino le prese a spina oppure
 - b) le prese a spina devono essere protette individualmente o a gruppi (almeno due) contro le sovracorrenti.

Art.8 – Altezza degli organi di protezione e comando

Devono essere rispettate le seguenti altezze dal piano di calpestio:

- Interruttori di comando luce: 90 cm.
- Prese F.M., TV, telefono e cassette di derivazione: 17,5 cm.
- Prese e comandi luce nelle camere da letto: 70÷80 cm.
- Prese e comandi luce negli specchi: 110÷120 cm.

- Pulsante a tirante (vasca-doccia):	>225 cm.
- Citofono:	140 cm.
- Quadro elettrico:	160 cm.
- Suoneria:	205 cm.

Art.9 – Sostegni ed accessori antisismici

In ogni caso e onere a carico dell'Impresa, compreso e compensato nelle voci di contratto per la realizzazione degli impianti, laddove non diversamente esplicitato, la messa in opera di tutti gli elementi funzionali a conferire resistenza contro gli eventi sismici agli elementi strutturali che sostengono e collegano tutti gli elementi degli impianti, secondo il calcolo costruttivo ai sensi del DM 14.01.2008 a firma di tecnico abilitato per tutte le tipologie di struttura a servizio degli impianti effettivamente realizzate in fase di esecuzione. Detta Relazione di calcolo deve essere sottoposta ad approvazione del Direttore dei Lavori prima della realizzazione delle strutture stesse.

Art.10 – Qualità e caratteristiche dei materiali -Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti

Generalità

Ai sensi dell'art. 2 della legge 18 ottobre 1977, n. 791 e del D.M.37 /2008, dovrà essere utilizzato materiale elettrico esente da difetti qualitativi e di lavorazione e costruito a regola d'arte:

- ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ);
- ovvero che abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea;
- ovvero che sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

L'attestato di conformità alla norma si riferisce a un campione, mentre il marchio riguarda anche la produzione. Si ricorre alla relazione di conformità ai principi generali di sicurezza quando non esistono norme relative.

La conformità di un componente elettrico alla relativa norma può essere dichiarata dal costruttore in catalogo. In caso contrario, è necessaria una copia della documentazione specifica.

Quanto sopra vale anche per i materiali ricevuti in conto lavorazione, per i quali l'installatore diventa, volente o nolente, responsabile. Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio. Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano. Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del presente Capitolato speciale, potranno pure essere richiesti i campioni. Nella scelta dei materiali è raccomandata la preferenza ai prodotti nazionali o comunque a quelli dei Paesi della CE. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

Apparecchiature modulari con modulo normalizzato

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi devono essere del tipo modulare e componibili con fissaggio a scatto su profilato preferibilmente normalizzato EN 50022 (norme CEI 17-18).

In particolare:

- a) gli interruttori automatici magnetotermici da 1 a 100 A devono essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6.000 A, salvo dove non diversamente indicato;
- b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (per esempio, trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CE ecc.) devono essere modulari e accoppiabili nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);
- c) gli interruttori con relè differenziali fino a 80 A devono essere modulari e appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b), nonché essere del tipo ad azione diretta;
- d) gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 3 poli protetti fino a 63 A devono essere modulari e dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento

e permetta preferibilmente di distinguere se detto intervento è provocato dalla protezione magnetotermica o dalla protezione differenziale. E' ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 4.500 A;

e) il potere di interruzione degli interruttori automatici deve essere garantito sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto) sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).

Gli interruttori di cui alle lettere c) e d) devono essere conformi alle norme CEI 23-18 e interamente assiemati a cura del costruttore.

Interruttori scatolati

Onde agevolare le installazioni sui quadri e l'intercambiabilità, è preferibile che gli apparecchi da 100 a 250 A abbiano le stesse dimensioni d'ingombro. Nella scelta degli interruttori posti in serie, va considerato il problema della selettività nei casi in cui sia di particolare importanza la continuità del servizio. Il potere di interruzione deve essere dato nella categoria di prestazione P2 (norme CEI 17-5) onde garantire un buon funzionamento anche dopo 3 corto circuiti con corrente pari al potere di interruzione. Gli interruttori differenziali devono essere disponibili nella versione normale e in quella con intervento ritardato per consentire la selettività con altri interruttori differenziali installati a valle.

Interruttori automatici modulari con alto potere di interruzione

Qualora vengano usati interruttori modulari negli impianti elettrici che presentano correnti di c.c. elevate (fino a 30 kA), gli interruttori automatici magnetotermici fino a 63 A devono avere adeguato potere di interruzione in categoria di impiego P2 (norme CEI15-5 e art. 9.15 del presente capitolato).

SPD

Gli SPD (Surge Protective Device) utilizzati devono essere conformi ai requisiti stabiliti dalla Norma CEI EN62305-4

Gli effetti delle sovratensioni si possono manifestare in diversi punti dell'impianto in bassa tensione. Per poterli contenere entro limiti accettabili per l'impianto e le apparecchiature occorre installare gli SPD. Il principio di funzionamento di tali dispositivi si fonda sulla capacità di innescare un arco elettrico tra una parte dell'impianto e l'impianto di terra quando si manifesta una sovratensione e di ripristinare l'isolamento quando l'impulso di tensione si annulla. Di seguito vengono classificati e descritti i componenti più comuni presenti sul mercato. Di seguito sono indicati i parametri di scelta più importanti di un SPD:

- **Classe I** - Sono costruiti per sopportare gran parte della corrente di fulmine. La corrente di prova limp, quando si deve verificare la massima capacità di scarica, presenta una forma d'onda 10/350 microsecondi, tipica della corrente di fulmine. Per verificare la corrente nominale di scarica In la corrente di prova assume, invece, la forma d'onda 8/20 microsecondi. Possono scaricare gran parte della corrente di fulmine e quindi sono utilizzati dove il rischio di fulminazione diretta è elevato: all'ingresso delle linee di alimentazione in strutture dotate di LPS esterno, nelle strutture senza LPS esterno quando è indispensabile ridurre alcune componenti di rischio, sulle linee aeree entranti nelle strutture con l'ultimo tratto interrato inferiore a 150 m e sui quadri elettrici sia primari che secondari per collegarsi, attraverso il PE, all'LPS esterno.

- **Classe II** - Sono provati con una corrente di prova con forma d'onda 8/20 microsecondi, sia per la verifica della corrente nominale di scarica In sia di quella massima I_{max}. Non sono adatti alla protezione contro le scariche dirette ma possono essere impiegati quando si debbano scaricare correnti provocate da sovratensioni indotte o piccole parti della corrente di fulmine: all'ingresso delle linee di alimentazione delle strutture senza LPS esterno, nei quadri divisionali se distano più di 10 m dal quadro principale, nei quadri delle strutture senza LPS esterno nelle quali è necessario ridurre alcune componenti di rischio e nei quadri elettrici di strutture ubicate in zone con una elevata frequenza di fulminazione per unità di superficie.

- **Classe III** - Sono provati con un generatore in grado di fornire contemporaneamente una corrente di prova con forma d'onda 8/20 microsecondi a circuito chiuso in cortocircuito e una tensione con

forma d'onda 1,2/50 microsecondi a circuito aperto. Questo tipo di SPD può essere usato per la protezione di apparecchiature collegate a circuiti già protetti con SPD di classe I o II. Possono essere installati nelle vicinanze delle apparecchiature da proteggere e all'ingresso di quadri divisionali.

Quadri di comando e distribuzione in lamiera

I quadri di comando devono essere muniti di profilati per il fissaggio a scatto delle apparecchiature elettriche, detti profilati devono essere rialzati dalla base per consentire il passaggio dei conduttori di cablaggio. Gli apparecchi installati devono essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature.

I quadri della serie devono essere costruiti in modo tale da poter essere installati da parete o da incasso, senza sportello, con sportello trasparente o in lamiera, con serratura a chiave, a seconda della decisione della direzione lavori. Il grado di protezione minimo deve essere IP 30 e comunque adeguato all'ambiente. I quadri di comando di grandi dimensioni e gli armadi di distribuzione devono appartenere a una serie di elementi componibili di larghezza e di profondità adeguate.

Gli apparecchi installati devono essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e deve essere prevista la possibilità di individuare le funzioni svolte dalle apparecchiature. Sugli armadi deve essere possibile montare porte trasparenti o cieche con serratura a chiave. Sia la struttura che le porte devono essere realizzate in modo da permettere il montaggio delle porte stesse con l'apertura destra o sinistra.

Il grado di protezione minimo deve essere IP 30.

Quadri di comando e di distribuzione in materiale isolante

Negli ambienti in cui l'Amministrazione appaltante lo ritiene opportuno, al posto dei quadri in lamiera, si dovranno installare quadri in materiale isolante. Questi devono avere l'attitudine a non innescare l'incendio al verificarsi di un riscaldamento eccessivo secondo la tabella di cui all'art. 134.1.6 delle norme CEI 64-8, e comunque, qualora si tratti di quadri non incassati, devono avere una resistenza alla prova del filo incandescente (glow-fire) non inferiore a 650 °C.

I quadri devono essere composti da cassette isolanti, con piastra portapparecchi estraibile per consentire il cablaggio degli apparecchi in officina, essere disponibili con grado di protezione adeguato all'ambiente di installazione e comunque non inferiore a IP 30, nel qual caso il portello deve avere apertura a 180 gradi. Questi quadri devono consentire un'installazione del tipo a doppio isolamento.

Istruzioni per l'utente

I quadri elettrici devono essere preferibilmente dotati di istruzioni semplici e facilmente accessibili, atte a dare all'utente informazioni sufficienti per il comando e l'identificazione delle apparecchiature nonché a individuare le cause del guasto elettrico. L'individuazione può essere effettuata tramite le stesse apparecchiature o a mezzo di dispositivi separati. Qualora il dispositivo abbia una lampada di emergenza incorporata, può essere omessa l'illuminazione di emergenza prevista all'art. 31.8.2.

Standard di qualità

Prima dell'inizio dei lavori, le tipologie dei prodotti dovranno essere sottoposte all'approvazione della Direzione dei lavori.

Prove dei materiali

L'Amministrazione appaltante indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi, in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto. Le spese inerenti a tali prove non faranno carico all'Amministrazione appaltante, la quale si assumerà le sole spese per fare eventualmente assistere alle prove propri incaricati. Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati con il Marchio di Qualità Italiano o equivalenti ai sensi della legge n. 791 del 18 ottobre 1977.

Accettazione

La D.L. si riserva la facoltà di richiedere preventivamente in visione i campioni dei materiali da installare. Essi non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro 7 giorni dalla

presentazione dei campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere. Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna, qualora nel corso dei lavori, si dovessero usare materiali non contemplati nel contratto. Qualora la D.L. rifiuti dei materiali, ancorché posti in opera, perché essa a suo insindacabile giudizio li ritiene per qualità, tipologia, lavorazione o funzionamento non adatti alla perfetta esecuzione degli impianti alla regola dell'arte, e quindi non accettabili, la Ditta a sua cura e spese dovrà allontanarli dal cantiere e sostituirli con altri che soddisfino le condizioni prescritte.

Modo di esecuzione e ordine dei lavori

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e le prescrizioni impartite al riguardo dalla direzione dei lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato speciale e al progetto approvato. L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della direzione dei lavori e le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre ditte. La ditta appaltatrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio e/o a terzi. Salvo preventive prescrizioni dell'Amministrazione appaltante, la ditta appaltatrice ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale secondo le regole dell'arte. La direzione dei lavori potrà, però, prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salvo la facoltà della ditta appaltatrice di far presenti le proprie osservazioni e riserve nei modi e nei termini prescritti.

Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti

Durante il corso dei lavori, l'Amministrazione appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti degli stessi, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del presente Capitolato speciale e del progetto approvato. Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento e in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato. Dei risultati delle verifiche e delle prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

Art.11 – Garanzie

La garanzia minima sugli apparecchi forniti e posati e sugli impianti realizzati è fissata in 12 mesi dalla data del certificato di regolare esecuzione e comunque dopo la consegna delle dichiarazioni di conformità (DM 37 del 22/01/2008 ex legge 46/90).

Per garanzia si intende (entro i termini citati) l'obbligo che incombe alla ditta appaltatrice di riparare tempestivamente a sue spese (compresi gli oneri di ricerca e verifica), tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestano negli impianti e apparecchiature per difetto della qualità dei materiali o per difetto o errore di montaggio/cablaggio.

Art.12 – Collaudo

Gli impianti in oggetto dovranno essere sottoposti ad una serie di collaudi tendenti ad accertare il pieno rispetto delle prescrizioni tecniche nonché la loro effettiva funzionalità.

Durante l'esecuzione dei lavori e comunque entro un mese dal montaggio e della realizzazione di ogni singola parte d'impianto l'Appaltatore avrà l'obbligo di realizzare le verifiche preliminari e la messa in servizio degli impianti realizzati, così come richiesto dalle normative:

- CEI 64-8 impianti elettrici utilizzatori. Parte 6: verifiche;
- CEI 64-//7 sez. 710 Locali ad uso medico. Cap. 710.6 verifiche;
- Guida CEI 64-56 Cap. 6.1: verifiche iniziali;

Le verifiche dovranno accertare che:

- a) gli impianti elettrici siano stati realizzati nel rispetto della Norma vigente;
- b) i materiali elettrici impiegati risultino rispondenti, qualitativamente e quantitativamente, agli elaborati progettuali;

Il collaudo comprenderà:

A. un esame a vista, avente lo scopo di accertare, avvalendosi della documentazione di progetto, che:

- A1 - i componenti siano conformi alle prescrizioni di sicurezza;
- A2 - siano scelti ed installati secondo la vigente Norma;
- A3 - non risultino danneggiati;
- A4 - siano state prese le dovute precauzioni contro i contatti diretti;
- A5 - i conduttori siano stati scelti in funzione della portata e caduta di tensione;
- A6 - le protezioni siano adeguate alle condutture ad esse derivate;
- A7 - l'identificazione dei conduttori di neutro e protezione sia stata effettuata mediante i colori convenzionali;
- A8 - l'idoneità delle connessioni dei conduttori sia secondo le Norme;
- A9 - le canalizzazioni siano di idonee dimensioni per l'alloggio dei circuiti;

B. Prove

In particolare le verifiche da eseguirsi sono:

- B1 - verifica del tipo e dimensionamento dei componenti dell'impianto e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione;
- B2 - verifica della sfilabilità dei cavi;
- B3 - prova di continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari;
- B4 - misura della resistenza di isolamento dei vari circuiti;
- B5 - verifica della separazione dei circuiti;
- B6 - misura dell'impedenza dell'anello di guasto e verifica del coordinamento delle protezioni;
- B7 - misura delle cadute di tensione;
- B8 - verifica delle protezioni contro i corto circuiti ed i sovraccarichi;
- B9 - Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti;
- B10 - prove di funzionamento;
- B11 - prove di funzionamento delle protezioni differenziali;

Per gli impianti elettrici eseguiti in locali adibiti ad uso medico oltre alle precedenti verifiche dovranno inoltre essere eseguite le seguenti prove:

- B12 - prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento di sistemi IT-M e dei sistemi di allarme ottico e acustico (ove presente);
- B13 - misure per verificare il collegamento equipotenziale supplementare (710.413.1.6.2):
 - Misura della resistenza dei collegamenti equipotenziali (solo nei locali di gruppo 2);
 - Verifica continuità dei conduttori equipotenziali (nei locali di gruppo 1);

L'esecutore deve produrre una documentazione scritta sul risultato delle verifiche con i relativi libretti delle misure effettuate e tutti gli elaborati grafici, schemi ed altre adatte indicazioni che rivelino la natura e la formazione dei circuiti, visualizzino anche in dettaglio i circuiti elettrici realizzati; tali schemi od elaborati grafici debbono essere conformi alle prescrizioni del CT del CEI. Al termine di ogni stralcio lavori, per tutti gli impianti realizzati, inoltre, la ditta dovrà fornire la dichiarazione di conformità come previsto dal DM 37 del 22/01/2008;

Tutti gli oneri relativi alle verifiche, documentazione e certificazione citati nel presente articolo sono a carico dell'Impresa aggiudicataria e devono intendersi remunerati già all'interno dei prezzi di Capitolato.

Art.13 – Documentazione finale

Al termine di ogni stralcio lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere alla redazione della documentazione relativa ai lavori così "come eseguiti" da parte di professionista regolarmente iscritto ad albo professionale.

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

GEN 0205921 del 22/11/2022 - Uscita

Firmatari: **Fabio Pagliaccia (23079823)**

Impronta informatica: 04402b4288033f94dee772291b86ccb1ef47be0a686663b414ea5ba142192a5a

Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di originale firmato digitalmente

AUSLUMBRIA1 - ASLUMBRIA1

GEN 0196521 del 07/11/2022 - Entrata

Impronta informatica: 0076c5934cfac71e52d1f0b116f035a20e61c28ab0b647187735f96c3bdb7491

Sistema Protocollo - Riproduzione cartacea di documento digitale

33-2017 E R 11 R0_RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

La documentazione deve contenere:

- gli schemi di impianto e i disegni planimetrici;
- la relazione tecnica particolareggiata sulla consistenza e tipologia dell'impianto realizzato, che specifichi se sia trasformazione o ampliamento di impianti esistenti con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti utilizzati.

Si considerano redatti secondo la buona tecnica professionale gli elaborati in conformità alle indicazioni del CEI.

La documentazione dovrà essere consegnata all'USL su supporto cartaceo in triplice copia e su supporto informatico anche editabile.

Alla documentazione dovrà inoltre essere allegata la relativa dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37 del 22/01/2008.

Tutti gli oneri di redazione sono da intendersi a carico dell'Appaltatore e non devono dar luogo ad alcun onere aggiuntivo in quanto già computati come quota parte nelle singole voci dell'elenco prezzi.

Perugia, li 03/08/2022

Il Tecnico



AZIENDA USL UMBRIA 1

Azienda Sanitaria Regionale dell'Umbria

**ATTO DI SOTTOMISSIONE E VERBALE NUOVO PREZZO IN FORMA DI
SCRITTURA PRIVATA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI RELATIVI
ALL'INTERVENTO "OSPEDALE DI UMBERTIDE: INTERVENTI PER
ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO IN ATTUAZIONE DELLE
PRESCRIZIONI DEL DM 18/09/2002 E DEL DM 19/3/2015" CUP
F81B16000990003 CIG 8112684E9C**

* * *

L'anno 2022 L'anno duemilaventidue il giorno ____ del mese di _____, con
la presente scrittura privata, a valersi fra le parti a tutti gli effetti di legge:

* * * *

LAVORI: "Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa
antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM
19/3/2015"

CUP: F81B16000990003

CIG: 8112684E9C

IMPRESA: Stacchio Impianti srl

CONTRATTO: Rep. USL 208 del 09/08/2021

IMPORTO CONTRATTUALE: € 444.308,71, oltre IVA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Fabio Pagliaccia

DIRETTORE DEI LAVORI E COORDINATORE PER LA SICUR. IN FASE DI

ESECUZIONE: P.I. Emiliano Cassano

* * * *

L'anno 2022, il giorno ____ del mese di _____,

TRA

DOTT. ING. FABIO PAGLIACCIA

il quale dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse della USL Umbria 1, con sede in Perugia, Via G. Guerra 21, Codice Fiscale e Partita IVA 03301860544, che rappresenta nella sua qualità di Dirigente della U.O.C. Attività Tecniche – Acquisti Beni e Servizi a ciò delegato dal Direttore Generale con Delibera n. _____ di seguito nel presente atto denominata semplicemente “stazione appaltante”

E

il quale dichiara di intervenire nel presente atto in qualità di Rappresentante legale dell'impresa Stacchio Impianti srl c.f. 01145980437 con sede in Pollenza (MC), Via E. Fermi n. 7, nel presente atto denominata anche “appaltatore”;

PREMESSO CHE

- ✓ con Delibera n. 144 del 10/02/2020, è stata approvata la documentazione di gara per la *“Procedura aperta sotto soglia comunitaria suddivisa in n. 9 lotti distinti per l'affidamento dei lavori impiantistici e di riqualificazione di strutture aziendali”*, ove tra gli altri veniva previsto il Lotto 1: Ospedale di Umbertide: interventi per adeguamento alla normativa antincendio in attuazione delle prescrizioni del DM 18/09/2002 e del DM 19/3/2015 CUP F81B16000990003 CIG 8112684E9C CUI L03301860544201700003, per un importo a base di gara di € 582.177,34, compresi manodopera, oneri e costi della sicurezza, oltre IVA come per legge;

- ✓ con Delibera n. 81 del 25/01/2021, l'intervento in argomento è stato aggiudicato all'Impresa Stacchio Impianti srl C.F. 01145980437 con sede in Pollenza (MC) Via E. Fermi 7, che ha offerto un ribasso del 29,170%;
- ✓ con Delibera n. 592 del 13/05/2021 è stato:
 - approvato lo schema di contratto, per l'importo di € 444.308,71, al netto del ribasso d'asta, manodopera, oneri e costi per la sicurezza compresi, oltre IVA come per legge, stipulato in data 27/05/2021 e acquisito al Rep. USL 208 del 09/08/2021 CIG *8112684E9C*;
 - affidata l'attività di Direzione dei lavori e Coordinamento della sicurezza al P.I. Emiliano Cassano, per l'importo aggiuntivo di € 16.689,05, oltre oneri previdenziali e fiscali, giusto atto aggiuntivo stipulato in data 21/05/2021 e acquisito in pari data al Rep. USL n. 167;
- ✓ con nota prot. n. 0117018 del 24/06/2021, ai sensi dell'art. 5 del DECRETO 7 marzo 2018, n. 49, il Direttore dei lavori è stato autorizzato alla consegna dei lavori,
- ✓ i lavori sono stati consegnati in data 18/01/2022, ai sensi dell'art. 5 c. 9 del DM 49/2018, con redazione di apposito verbale di consegna firmato dalle parti, lavori medesimi in corso di esecuzione;
- ✓ che è stata redatta apposita perizia di variante con la quale l'importo contrattuale, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, viene rideterminato in € 473.258,82, oltre IVA;
- ✓ per recepire quanto sopra citato, sono stati introdotti i relativi prezzi unitari non previsti nel progetto principale;

- ✓ con Delibera n. _____ è stato approvato il progetto di perizia di variante dei lavori e lo schema del presente atto di sottomissione.

CIO' PREMESSO

Il sig _____, in qualità di rappresentante dell'impresa _____, nella qualità di cui sopra

DICHIARA E SI OBBLIGA

1. Di riconoscere e confermare la premessa narrativa come parte integrante del presente atto di sottomissione.

2. Di accettare l'esecuzione dei maggiori e diversi lavori, senza eccezione alcuna, come da progetto di perizia di variante e suppletiva costituita dagli elaborati approvati con Delibera n. _____ del _____, costituenti parte integrante del presente atto di sottomissione anche se non materialmente allegati ma depositati agli atti della USL che l'appaltatore dichiara di conoscere ed accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

3. Che le opere di perizia rideterminano l'importo dei lavori compensati "a corpo", in complessivi €. 473.258,82, al netto del ribasso d'asta del 29,170%, oltre IVA come per legge, così costituito:

- €. 349.127,43 per lavori
- €. 93.191,27 per costi della mano d'opera non soggetti a ribasso;
- €. 8.531.67 per spese generali della sicurezza non soggetti a ribasso;
- €. 22.408,45 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso;

pertanto il maggiore importo contrattuale al netto del ribasso d'asta del 29,170% è pari ad €. 28.950,11 compresi manodopera, costi e oneri della sicurezza oltre a IVA come per legge.

4. Di eseguire i lavori previsti nella sopra citata perizia di variante e suppletiva agli stessi patti, prezzi e condizioni di cui al Capitolato Speciale di Appalto ed al contratto principale Rep. USL 208 del 09/08/2021.

5. L'importo per l'adeguamento prezzi ex art. 26 del D.L. 50/2022 verrà liquidato nel rispetto dell'articolo 26, c.1 del suddetto Decreto Legge, nonché nei limiti delle risorse accantonate per imprevisti, solo successivamente all'emissione dello stato di avanzamento dei lavori afferente alle lavorazioni eseguite e contabilizzate dal Direttore dei lavori ovvero annotate - sotto la responsabilità dello stesso - nel libretto delle misure, limitatamente alle prestazioni eseguite dal 1° gennaio 2022 fino al 31 dicembre 2022, fatta salva l'applicazione di eventuali nuove disposizioni normative che dovessero intervenire per lavori contabilizzati anche dopo il 31 dicembre 2022;

6. Di adempiere a quanto contenuto anche nella perizia di variante con un incremento di ulteriori **30** giorni naturali e consecutivi rispetto al tempo contrattualmente stabilito (18/01/2023); pertanto, i lavori dovranno avere termine entro il 17/02/2023, fatti salvi eventuali sospensioni o proroghe concesse.

7. Di non avere nulla a pretendere a qualsiasi titolo per quanto stabilito dalla perizia di variante e suppletiva;

8. Con il presente atto, viene concordato il nuovo prezzo NP.14.MOP: Prestazione di mano d'opera installatore di 5° categoria (ora) € 34,14;

9. I pagamenti verranno corrisposti nei termini e nei modi stabiliti dal capitolato Speciale di Appalto e dal contratto Rep. USL 208 del 09/08/2021, applicando i prezzi fissati nel Contratto principale e quelli concordati con il presente atto.

I costi aggiuntivi per la sicurezza verranno corrisposti congiuntamente agli stati di avanzamento proporzionalmente alle lavorazioni eseguite.

10. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria, ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

11. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del collaudo provvisorio.

12. 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'articolo 40 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131.

13. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

La presente scrittura privata è composta da n. ____ pagine interamente scritte, oltre la presente fin qui, escluse le sottoscrizioni.

* * *

Letto, confermato e sottoscritto

Per l'Appaltatore – il legale rappresentante

Per il Direttore Generale - Il Dirigente Delegato

Dott. Ing. Fabio Pagliaccia (firmato digitalmente*)

Le parti espressamente dichiarano di aver preso piena conoscenza e di accettare tutte le clausole del presente contratto ed ai sensi dell'art. 1341 c.c., di approvare specificamente quelle di cui agli artt. 2, 3, 4, 5, 6 e 9.

Letto, confermato e sottoscritto

Per l'Appaltatore – il legale rappresentante

Per il Direttore Generale - Il Dirigente Delegato

Dott. Ing. Fabio Pagliaccia (firmato digitalmente*)

*Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 comma 2 del D.lgs n. 82/2005 e s.m.i.