



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
Presidio Unico - Stabilimento Ospedaliero di Lodi

Sistema Socio Sanitario



Regione Lombardia
ASST Lodi

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

LAVORI RISTRUTTURAZIONE E DI ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI



PROGETTO DI

ADEGUAMENTO E RISTRUTTURAZIONE REPARTI DEL P.O. DI LODI
MORGUE - PS - MICROBIOLOGIA - AMBULATORI MAC - FARMACIA

INTERVENTI 1-2-3-4-5-6

il Direttore Generale
DOTT. GIUSEPPE ROSSI

il Responsabile del procedimento
Arch. GIULIANO ZANI

Gruppo di progettazione:
Integrazione delle prestazioni specialistiche e
Progettazione architettonica
Arch. FRANCO FOGAZZI



Progettazione Impianti meccanici
Ing. BENIAMINO VENEZIANI



Progettazione Impianti Elettrici
Ing. MARINO TESSADORI



Progettazione VVF
Ing. ANGELO MAGGIORI



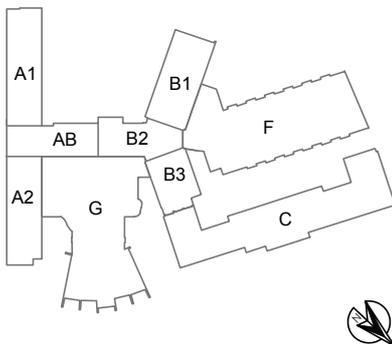
Progettazione Strutture
Ing. STEFANO TORTELLA



Giovane Professionista
Ing. MARCO VECCHI



Key plan:



i Progettisti:

STUDIO ARCHITETTURA ASSOCIATO

arch.Zafferi-arch.Buffoli-arch.Baronchelli-arch.Fogazzi-geom.Paruta
Via S. Andrea 73 Rovato (Bs) tel. e fax 030/7700744-7242000
e-Mail:studio@architettura5a.it



STUDIO TECNICO IMPIANTI

Ing. A. Maggiori - B. Veneziani - M. Tessadori
25062 CONCESIO (Brescia) Via Europa n°181
Tel. 030-2180344 r.a. - Fax 030-2750680
e-mail: sti@stistudio.it - www.stistudio.it



STUDIO AEGIS

CANTARELLI & PARTNERS
25124 Brescia - Via Rodi, 61
Tel. 030 2421566 - Fax 030 221272
e-mail: info@studioaegis.it



ING. MARCO VECCHI

Corpo di fabbrica: Piano: Ambito

data:
Giugno 2018

Redatto:
per.ind. Gian Marco Muffolini

Controllato:
Ing. Marino Tessadori

Approvato:
Ing. Marino Tessadori

revisione:
Settembre 2018

Titolo elaborato
Capitolato speciale d' appalto - parte B - Specifiche tecniche e prestazionali
opere elettriche

elaborato:
EL.04

scala:



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

-SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. OSSERVANZA DELLE LEGGI; DECRETI E REGOLAMENTI	3
3. OGGETTO DELL'APPALTO	3
4. PRESENTAZIONE DEL CAMPIONARIO	3
5. VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA	4
6. OBBLIGHI E ONERI DELLA FORNITRICE	4
7. ESECUZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	7
8. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'INSTALLATORE	37
9. CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI	41



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

1. PREMESSA

Scopo del presente documento é quello di definire le caratteristiche tecniche, funzionali e prestazionali minimali delle componenti (materiali ed apparecchiature) utilizzate nel progetto, che dovranno essere assicurate in fase di realizzazione e che saranno oggetto di verifica in sede di esecuzione.

Indipendentemente da quanto precisato nel presente documento, si intende che tutte le componenti dovranno risultare, per costruzione e posa, perfettamente rispondenti alla legislazione vigente, alle buone regole dell'arte ed alla normativa tecnica di riferimento in vigore.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

2. OSSERVANZA DELLE LEGGI; DECRETI E REGOLAMENTI

Nella realizzazione degli impianti in oggetto, si dovrà tenere conto della legislazione e normativa vigente in materia; oltre all'osservanza di quanto riportato e descritto negli elaborati progettuali facenti parte della documentazione di appalto.

3. OGGETTO DELL'APPALTO

Il seguente capitolato ha per oggetto la fornitura e posa in opera di tutti i materiali occorrenti per la realizzazione degli impianti elettrici relativi a:

- Impianti di distribuzione di bassa tensione
- Impianti di forza motrice e di illuminazione
- Impianto di terra
- Impianti speciali

La fornitura comprenderà tutte le opere descritte nel "COMPUTO METRICO", da eseguirsi secondo le prescrizioni riportate nella relazione tecnica in piena aderenza agli elaborati grafici progettuali allegati. per consegnare gli impianti perfettamente funzionanti, finiti in ogni dettaglio e pronti all'uso.

Per le principali apparecchiature previste, di cui non sia nominato il riferimento, la Ditta Offerente dovrà presentare una terna di marche in grado di soddisfare le caratteristiche prescritte, allegando opportuna documentazione tecnica dalla quale si evincano in maniera chiara le caratteristiche tecniche, funzionali e dimensionali.

4. PRESENTAZIONE DEL CAMPIONARIO

La D.L. si riserva il diritto di richiedere alla Ditta Fornitrice, la presentazione di una campionatura dei materiali che intende impiegare nell'esecuzione degli impianti.

Ogni campione deve essere numerato e deve portare un cartellino con il nome della ditta ed essere elencato in apposita distinta. Il campionario presentato sarà ritirato dalla Ditta Fornitrice dopo le avvenute verifiche e/o prove di idoneità.

Resta inteso che l'approvazione dei campioni presentati non esonera la Ditta Fornitrice dall'obbligo di sostituire, ad ogni richiesta, quei materiali che, pur essendo conformi ai campioni, non siano rispondenti alle prescrizioni del capitolato.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

5. VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA

Durante il corso dei lavori, la D.L. e/o la Committente si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o su parte di essi, in modo da poter intervenire tempestivamente, qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato.

Le verifiche saranno effettuate secondo le procedure riportate nella descrizione lavori.

6. OBBLIGHI E ONERI DELLA FORNITRICE

Sono a carico dell'Appaltatore:

- Tutti i ponteggi di servizio e le opere provvisorie di montaggio
- Le opere dedicate e specializzate per posizionare gli impianti, come: realizzazione di mensole e sostegni, sistemi di fissaggio, ecc., nonché altre opere di rifinitura impianti ultimati, ecc.
- La fornitura della seguente documentazione:
 - manuali di uso e manutenzione
 - certificati di collaudo
 - istruzioni, specifiche tecniche delle apparecchiature
 - schede tecniche
 - targhette per la designazione dei circuiti, apparecchiature
- Inoltre a carico dell'Appaltatore sono:
 - Le prove ed il collaudo degli impianti
 - La redazione della **DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'** come previsto da DM 37/08 (ex L. 46/90)
 - La compilazione dell'omologazione dell'impianto di terra, di protezione dalle scariche atmosferiche ai sensi del DPR 462/01
 - La stesura dei disegni "as built" (come costruiti)
- La Committente e per Lei la D.L. resta completamente sollevata da ogni qualsiasi responsabilità, sia civile che penale, per il danno diretto o verso terzi, che dovesse verificarsi durante il corso dei lavori e fino al momento del favorevole collaudo definitivo
- L'Appaltatore accetterà, mediante sottoscrizione, **il piano di sicurezza** redatto dalla Committente/Coordinatore ai sensi del DLgs 81/08 (ex 547/55; 626/64; 494/96 ecc); lo stesso costituirà parte integrante del contratto d'appalto.
- A nessun titolo, in nessun caso e per nessuna ragione saranno riconosciuti indennizzi per ammanchi e/o danni materiali, aggiornamenti delle normative, errori progettuali grossolani, ecc.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

A carico della Ditta Fornitrice sono anche tutte le opere accessorie direttamente connesse all'esecuzione degli impianti come:

- L'installazione delle "baracche di cantiere" (se necessario).
- I mezzi di sollevamento e trasporto, sia relativi alla consegna franco cantiere dei materiali che al loro posizionamento nell'impianto.
- I trasporti interni al cantiere.

DIRETTORE TECNICO

Per l'espletamento della fornitura in opera degli impianti, la Ditta Fornitrice dovrà eleggere un direttore tecnico di cantiere, che abbia rapporti diretti con la D.L.

SUBAPPALTO

Solo Eventuali opere specialistiche potranno essere oggetto di subappalto previa:

Autorizzazione delle committente/D.L.

Presentazione di tutte le documentazioni previste dalle vigenti disposizioni di legge in materia di lavoro e sicurezza

E' vietato il subappalto della fornitura del materiale costituente l'opera

VERIFICHE E COLLAUDI

Al termine dei lavori si dovrà provvedere alle verifiche previste nella descrizione lavori.

GARANZIE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI

La Ditta Fornitrice deve garantire gli impianti ed i materiali, per la durata di 12 mesi dal collaudo con esito favorevole.

S'intende per garanzia degli impianti e dei materiali, l'obbligo che incorre alla Ditta Fornitrice, di riparare tempestivamente a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero manifestarsi, per effetto della non buona qualità dei materiali, per difetti di montaggio per errore di installazione.

- Inosservanza del programma temporale dei lavori
- Inosservanza degli ordini della D.L.
- Mancata reintegrazione della garanzia
- Esecuzione dei lavori in difformità dal progetto approvato
- Rifiuto ingiustificato di dar corso alle varianti ordinate dalla D.L. / Committente, ai sensi del presente Capitolato Speciale
- Impiego di materiali non a norma, rifiuto di provvedere alla sostituzione dei materiali legittimamente contestati dalla D.L./Committente, rifiuto di eseguire interventi di ripristino ordinati dalla D.L.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

ESECUZIONE DEI LAVORI

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni di progetto stabilite.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e con le esigenze di tutte le altre opere.

Salvo preventive prescrizioni, la Ditta Fornitrice ha la facoltà di svolgere i lavori, nel modo che riterrà più opportuno, per consegnarli finiti nei termini contrattuali.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

7. ESECUZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

PRESCRIZIONI GENERALI

Requisiti generali

Gli impianti elettrici in oggetto dovranno essere realizzati a regola d'arte in conformità a quanto previsto dalle vigenti leggi in materia con particolare riferimento alle seguenti:

- legge 1 marzo 1968 n° 186,
- DM 37 / 2008
- NORME UNI per quanto riguarda i materiali unificati, le modalità di costruzione e di esecuzione, le modalità di collaudo, ecc.;
- NORME CEI;
- prescrizioni del Comando Provinciale VV.F. competente per territorio;
- prescrizioni dell'Istituto Italiano per il Marchio di Qualità per i materiali e le apparecchiature ammesse all'ottenimento del Marchio;
- Regolamento di Igiene della Regione Lombardia (DGR n. 4/45266 del 25.7.89).

Devono essere considerate comprese negli impianti tutte le parti menzionate nella relazione tecnica, nel computo metrico, negli schemi, nelle tabelle e nelle tavole del presente progetto, nessun documento è privilegiato nella definizione della qualità e della quantità. E' sufficiente che la richiesta sia riportata su almeno un documento.

I materiali, le apparecchiature o le opere indicati negli elaborati grafici ma non menzionati nella relazione e/o nel computo (o viceversa), la cui fornitura o esecuzione sia comunque necessaria per il completamento degli impianti, dovranno essere ritenuti come compresi nella fornitura.

L'Appaltatore, prima di iniziare i lavori, dovrà verificare con cura ed aggiornare i disegni di progetto, previo puntuale sopralluogo in cantiere. L'aggiornamento dei disegni dovrà essere fatto in relazione alla reale situazione del cantiere, e dovrà riguardare sia i percorsi delle condutture sia la disposizione delle apparecchiature.

L'Appaltatore dovrà fornire e montare in opera tutti i materiali, le apparecchiature e gli accessori necessari per consegnare gli impianti in oggetto perfettamente funzionanti nonché completi in ogni parte e nel loro complesso.

Tutti i costi derivanti dalla modifica e/o aggiornamento del progetto e dei disegni si intendono compensati nel prezzo di appalto.

L'Appaltatore si assume di conseguenza ogni responsabilità per errori di esecuzione derivanti da un non corretto aggiornamento dei disegni.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Tutti i lavori dovranno essere coordinati con l'esecuzione delle eventuali altre opere e la tempistica di cantiere dovrà essere sottoposta alla Direzione Lavori. Nel corso dei lavori, in accordo con le esigenze del cantiere e del Committente, potranno essere richieste opere provvisorie per il mantenimento in esercizio di impianti esistenti o per consentire il funzionamento provvisorio di impianti oggetto del presente appalto.

Nessuna variazione nell'esecuzione delle opere previste potrà essere apportata dalla Impresa Installatrice, senza avere ricevuto la preventiva approvazione ed autorizzazione scritta da parte della Committenza e del Direttore dei Lavori.

Ogni contravvenzione alla predetta disposizione sarà a completo rischio e pericolo della Impresa installatrice che sarà tenuta a rimuovere e sostituire le opere eseguite, anche già poste in opera, qualora la Committenza, a suo giudizio insindacabile, non ritenesse opportuno di accettarle. In caso di accettazione l'Impresa installatrice, senza alcun aumento dei prezzi contrattuali, sarà obbligata all'esecuzione delle eventuali opere accessorie e complementari che potranno esserle richieste perché le opere eseguite corrispondano alle prescrizioni contrattuali.

Nell'esecuzione delle opere dovrà osservarsi, oltre all'assoluta precisione per quanto concerne la forma e le dimensioni, la massima cura nella lavorazione, dovendo ogni componente essere regolarmente ed uniformemente rifinito in ogni sua parte.

L'Appaltatore dovrà impegnarsi ad eseguire a mezzo di personale qualificato i necessari sopralluoghi sul sito ove si devono svolgere i lavori in Appalto, così da verificare, con piena e completa assunzione di responsabilità, che il progetto fornito dalla Committenza sia realmente eseguibile.

L'Appaltatore, sulla scorta degli elaborati allegati e delle informazioni assunte in proprio presso i progettisti della Committenza e presso i luoghi ove si devono svolgere i lavori, dovrà procedere, ove necessario, alla stesura del progetto costruttivo di cantiere degli impianti in oggetto o di alcune parti di essi.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Prescrizioni costruttive e qualità dei materiali

Si ricorda che per realizzare impianti "a regola d'arte" è necessario che tutti i componenti utilizzati siano costruiti a regola d'arte.

In virtù di ciò tutti i materiali e le apparecchiature installate dovranno essere conformi alle corrispondenti normative di prodotto e, ove applicabile, riportare la marcatura CE.

Tutte le parti dovranno essere conformi alla documentazione di progetto e dovranno essere realizzate con le migliori tecniche utilizzando componenti scelti tra le marche indicate nel presente progetto o, in assenza di tale indicazione, tra le migliori esistenti in commercio.

I manufatti lavorati o semi-lavorati dovranno essere protetti sia durante il trasporto, sia nel periodo di immagazzinamento, sia a posa avvenuta fino alla consegna dell'opera finita.

Dovranno in tal senso essere adottati opportuni provvedimenti per garantire una adeguata protezione contro tutti gli agenti atmosferici prevedibili nonché contro le prevedibili sollecitazioni dannose derivanti dalle opere di cantiere (spruzzi di malta, urti meccanici, polveri, vernici, ecc...).

Le opere eseguite, dovranno rispondere alle prescrizioni del presente capitolato, alle caratteristiche indicate nella relazione tecnica e nel computo metrico ed essere conformi ai campioni approvati dalla Direzione Lavori.

Tutti gli apparecchi dovranno essere installati in modo da risultare facilmente accessibili in relazione alle necessità di verifica, collaudo e manutenzione dell'impianto.

Direzione e sorveglianza dei lavori

L'esecuzione dei lavori dovrà uniformarsi alle istruzioni e alle prescrizioni della Direzione Lavori. Sarà a carico dell'Appaltatore la nomina di un Responsabile Tecnico di provata esperienza e capacità tecnica, cui affidare la supervisione e il controllo dei lavori nel rigoroso rispetto degli accordi contrattuali e delle prescrizioni di Legge.

Il Responsabile Tecnico deve rendersi pienamente disponibile al colloquio con la Direzione Lavori e deve essere garante dell'esecuzione delle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori stessa.

La sorveglianza della Direzione Lavori sull'operato dell'Appaltatore non esonera lo stesso dalla piena responsabilità circa la corretta esecuzione delle opere, nonché la scrupolosa osservanza delle vigenti norme riguardanti l'esecuzione a regola d'arte di ogni parte degli impianti. Tale responsabilità sussiste in ogni caso, anche se eventuali deficienze o imperfezioni passassero inosservate al momento dell'esecuzione.

La Direzione Lavori avrà quindi facoltà di indagine e di eventuale richiesta di adeguamento dell'impianto in qualsiasi momento, anche successivamente all'esecuzione ed al collaudo delle opere.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

La Ditta Appaltatrice dovrà tenere conto, nella programmazione delle forniture e opere, che la Direzione Lavori ha facoltà di richiedere modifiche e/o varianti sui disegni e che queste richieste, se di entità modesta in relazione alle dimensioni globali dell'opera, non potranno costituire motivo alcuno di ritardo nella fornitura.

La Ditta Appaltatrice si impegna a partecipare, nella persona del Responsabile Tecnico, alle riunioni periodiche di cantiere che la Direzione Lavori e la Committenza terranno con lo scopo di armonizzare i lavori delle eventuali Ditte presenti e di verificare l'andamento generale delle opere.

L'Appaltatore ha facoltà di esporre riserva scritta ad eventuali disposizioni della Direzione Lavori ma dovrà comunque adoperarsi per garantire il rispetto dei tempi di consegna e della qualità delle opere.

Con le scadenze programmate, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori gli eventuali disegni particolareggiati di installazione e, nel caso, delle soluzioni alternative a quelle proposte dagli elaborati di progetto; l'Appaltatore non potrà dare inizio ad alcun lavoro, senza l'approvazione degli eventuali disegni costruttivi da parte della Direzione Lavori.

Interferenze con altre imprese

La Ditta Appaltatrice dovrà verificare se i lavori in oggetto possono interferire con quelli di altre Imprese o Ditte presenti in cantiere.

In caso di possibili interferenze è fatto obbligo alla Ditta Appaltatrice di coordinare e condurre i propri lavori in armonia con le esigenze delle altre Ditte o Imprese, senza recare intralcio ed evitando contestazioni pregiudizievoli per l'andamento generale dei lavori. Resta inteso che per le eventuali interferenze e per gli oneri conseguenti l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta di compenso.

In caso di controversie circa il coordinamento delle opere tra le diverse Ditte presenti in cantiere, l'Appaltatore si impegna ad accettare e osservare le disposizioni e decisioni che la Direzione Lavori riterrà opportuno prendere tenendo presente il migliore andamento dei lavori, salvo eventuale esposizione scritta delle proprie riserve.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Generalità

Oltre a quanto già precisato nelle altre parti del capitolato speciale e nel capitolato generale si intendono a carico dell'Appaltatore gli oneri aggiuntivi derivanti dalle opere di seguito elencate.

Opere di carpenteria

La Ditta Appaltatrice deve fornire le opere di carpenteria necessarie per la realizzazione degli impianti quali ponteggi, scale, trabattelli ed accessori ad essi relativi.

Nell'allestimento e nell'uso di tali opere devono essere poste in atto tutte le precauzioni previste dalle vigenti norme antinfortunistiche.

Tali opere dovranno essere allestite per il tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle opere.

In caso di opere di carpenteria di dimensioni significative dovranno essere fornite adeguate garanzie di tenuta statica delle opere stesse nonché essere presi provvedimenti contro i rischi di fulminazione o di intrusione indebita da parte di terzi nel cantiere.

Sollevamenti delle apparecchiature

Sono a carico dell'Appaltatore i sollevamenti delle apparecchiature che fanno parte dei lavori oggetto dell'appalto, nonché eventuali permessi per la rilocalazione dei mezzi necessari.

Impianto elettrico di cantiere

Se per garantire l'esecuzione dei lavori risulta necessario l'impiego di corrente elettrica dovrà essere richiesta a cura dell'Appaltatore una fornitura provvisoria all'Ente Distributore.

Tale fornitura dovrà avere potenza adeguata alle necessità del cantiere.

Dovrà essere altresì realizzato un impianto di tipo provvisorio rispondente alle disposizioni della Norma CEI 64-8/7 sezione 704.

Si rammenta che tale norma, di cui si raccomanda una scrupolosa applicazione, prevede particolari provvedimenti riguardanti:

- misure di protezione contro i contatti diretti ed indiretti;
- scelta e messa in opera dei componenti;
- realizzazione delle condutture;
- modalità di installazione ed utilizzo delle apparecchiature di protezione, di sezionamento e di comando.

Si ricorda altresì che all'interno del cantiere è obbligatorio l'uso di quadri elettrici conformi alla Norma CEI EN 60439-4 (quadri di tipo ASC).



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Salvo diversa disposizione della Direzione Lavori e comunque previa verifica della rispondenza almeno alle disposizioni principali della suddetta Norma, non è ammesso utilizzare in cantiere eventuali impianti esistenti all'interno della struttura in oggetto. È altresì vietato utilizzare l'impianto in corso di realizzazione prima dell'avvenuta messa in funzione, disciplinata dal presente capitolato.

Si ricorda che in generale non devono essere eseguiti lavori su parti in tensione. Se ciò fosse assolutamente necessario occorre seguire in modo scrupoloso le disposizioni della vigente normativa CEI in materia.

Assistenza muraria

L'Appaltatore dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie per le opere di assistenza muraria occorrenti per realizzare gli impianti in oggetto secondo modalità perfettamente rispondenti ai requisiti di esecuzione a regola d'arte, e ciò qualunque sia lo stato di avanzamento di costruzione e grado di finitura dell'edificio all'atto dell'installazione dell'impianto o delle singole parti di esso. Per opere di assistenza muraria si intendono:

- l'esecuzione di tutte le forometrie e le tracce necessarie per la posa delle condutture, delle tubazioni, delle canalizzazioni di qualsiasi tipo, forma e dimensione, da eseguirsi, in conformità a quanto indicato nei piani di installazione, sulle partizioni interne verticali od orizzontali e/o sui tamponamenti esterni e successivi ripristini e riprese;
- l'esecuzione di pozzetti, nicchie, ecc. per ispezioni, apparecchi di controllo e misura, ecc.
- l'esecuzione degli scavi per la realizzazione dell'impianto di terra
- l'esecuzione di eventuali basamenti e sostegni delle apparecchiature, con particolare riferimento ai quadri elettrici
- il fissaggio di staffe e sostegni per le condutture, i canali ed, eventualmente, le apparecchiature.

Allacciamento alle reti di distribuzione ai fini del collaudo

Si precisa che, qualora la Committenza non abbia provveduto per tempo alla stipulazione di un contratto di fornitura dell'energia elettrica, dovrà essere cura dell'Appaltatore ottenere dall'Ente Distributore l'allacciamento alla rete pubblica di distribuzione (anche eventualmente provvisorio) al fine di rendere possibile il collaudo dell'impianto elettrico.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Prove e verifiche iniziali

A discrezione della Direzione Lavori potranno essere richieste in corso d'opera tutte le verifiche tecniche e pratiche ritenute opportune per monitorare lo svolgimento dei lavori e per assicurare la consegna delle opere finite nei tempi e nei modi previsti dal presente progetto.

Prima di iniziare i lavori, o comunque in fase iniziale, è obbligatorio eseguire tutte le prove e verifiche sotto elencate.

Per ciò che riguarda gli impianti elettrici si richiede di verificare gli assorbimenti degli eventuali motori esistenti.

Inoltre, ove esistente, si richiede di misurare la resistenza totale dell'impianto di terra al fine di valutarne il possibile utilizzo come impianto di terra di cantiere e/o il possibile successivo riutilizzo, parziale o totale, nell'ambito dell'impianto di terra previsto nel presente progetto. Dovrà altresì essere verificato, per quanto possibile, lo stato d'uso delle connessioni equipotenziali sia principali che secondarie. In caso di verifica impossibile tali connessioni devono essere rifatte.

La misura della resistenza totale di terra deve essere effettuata secondo metodologie tecnicamente valide e comunque concordate con la Direzione Lavori; si considerano appropriati i metodi proposti dall'appendice B della Norma CEI 64-8/6.

Se previste dalla relazione tecnica descrittiva dovranno essere effettuate appena possibile le prove e verifiche necessarie per il riutilizzo di eventuali componenti. In caso di esito negativo delle stesse si dovrà procedere alla sostituzione degli stessi con componenti nuovi di equivalenti o superiori prestazioni.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Verifiche finali

Il collaudo sarà effettuato solo dopo l'avvenuto rilascio da parte degli Enti menzionati nel presente capitolato, dei relativi collaudi e licenze ove prescritti.

Prima del collaudo e della successiva messa in funzione dell'impianto elettrico la Ditta Appaltatrice dovrà obbligatoriamente effettuare le verifiche previste dalla Norma CEI 64-8/6.

Rimandando comunque a tale norma si sottolinea che risultano assolutamente necessarie almeno le seguenti verifiche e prove:

- verifica a vista della conformità dell'impianto al progetto;
- verifica a vista della corretta scelta delle apparecchiature in relazione a quanto previsto dal presente progetto e comunque in funzione delle condizioni d'uso;
- verifica a vista dell'integrità delle apparecchiature con particolare attenzione agli involucri destinati ad evitare i contatti diretti;
- verifica a vista della correttezza della scelta delle condutture nonché della taratura dei dispositivi di protezione;
- verifica a vista della presenza e funzionalità dei dispositivi di sezionamento;
- verifica a vista della corretta individuabilità dei conduttori di neutro e di protezione;
- verifica a vista della presenza di opportuni cartelli monitori ove richiesti dal progetto e comunque ove opportuni per ragioni di sicurezza;
- verifica a vista, ed eventualmente strumentale, del corretto serraggio delle connessioni;
- verifica a vista dell'accessibilità delle parti necessarie per la manutenzione con particolare riferimento ai quadri ed alle scatole di derivazione;
- prova della continuità dei conduttori di protezione secondo quanto previsto dall'articolo 612.2 della Norma CEI 64-8/6;
- misura della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico conforme a quanto indicato nell'articolo 612.3 della Norma CEI 64-8/6;
- prova generale di funzionamento di tutte le parti;
- verifica dell'efficacia delle misure di protezione contro i contatti indiretti;
- misura della resistenza totale di terra e/o dell'impedenza dell'anello di guasto secondo un metodo tecnicamente valido (ad esempio uno di quelli previsti nelle Appendici B e C della Norma CEI 64-8/6);
- verifica del funzionamento degli eventuali dispositivi di protezione a corrente differenziale secondo uno dei metodi proposti nell'Appendice D della Norma CEI 64-8/6.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Si devono inoltre effettuare, in ogni caso, tutte le eventuali prove specificamente richieste dalla normativa vigente per gli ambienti particolari presenti nell'impianto in oggetto.

La Ditta Appaltatrice dovrà fornire adeguata documentazione comprovante l'effettuazione delle suddette verifiche. Tale documentazione potrà essere richiesta in visione da parte della Direzione Lavori prima dell'esecuzione del collaudo finale; la Direzione Lavori ha facoltà di richiedere l'effettuazione di nuove verifiche qualora tale documentazione risulti lacunosa o non conforme a quanto previsto dalle vigenti norme.

Collaudo, dichiarazione di conformità, messa in funzione

Il collaudo degli impianti sarà effettuato in accordo con la Direzione Lavori che avrà facoltà di richiedere la ripetizione delle verifiche di cui al titolo precedente nonché di qualunque altra prova prevista dalle normative vigenti o comunque ritenuta necessaria per accertare la corretta esecuzione dell'impianto.

I tempi e i metodi di esecuzione del collaudo dovranno essere comunicati con almeno due settimane di anticipo alla Direzione Lavori che avrà comunque facoltà di richiedere l'esecuzione con modalità e tempi diversi purché compatibili con i tempi di consegna previsti nel contratto. L'Appaltatore, oltre ad essere responsabile della perfetta manutenzione delle opere fino al collaudo, salvo i danni eventuali e il normale deperimento dovuto a colpa o ad uso di terzi, sarà tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o modifica che in sede di collaudo saranno giudicati necessari da parte della Direzione Lavori.

Successivamente all'effettuazione del collaudo con esiti positivi verrà compilato regolare verbale di ultimazione lavori da parte della Direzione Lavori.

La messa in funzione, se non impedita da gravi cause di forza maggiore, dovrà avvenire immediatamente dopo il collaudo, previo rilascio della Dichiarazione di Conformità secondo quanto previsto dal DM 37/08



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Garanzia e durata degli impianti

Gli impianti tecnologici di cui al presente progetto saranno oggetto di garanzia completa da parte dall'Appaltatore dal giorno dell'ultimazione fino al collaudo finale e successivamente per 12 mesi dalla data di messa in servizio.

Tale garanzia coprirà tutti gli eventuali difetti dei materiali utilizzati nonché i malfunzionamenti dovuti ad errata installazione dei componenti.

Sono esclusi dalla garanzia solo i materiali di consumo.

Documentazione dell'appaltatore

Al termine dei lavori e comunque prima dell'inizio delle operazioni di collaudo degli impianti, l'Impresa installatrice dovrà:

- restituire copie dei disegni dell'impianto su opportuno supporto, con indicate tutte le variazioni apportate rispetto ai disegni originali durante l'esecuzione delle opere;
- fornire copia di tutta la specifica documentazione rilasciata per le apparecchiature più importanti delle Ditte costruttrici.
- accompagnare questi documenti con lettera, una copia della quale sarà sottoscritta dalla Committenza per accettazione;
- allegare, opportunamente raccolti, i valori rilevati per le grandezze oggetto di misurazione, di cui allo specifico capitolo;
- presentare la documentazione prescritta dal DM 37/08
- fornire i certificati di verifica e collaudo delle macchine e delle apparecchiature utilizzate nella realizzazione degli impianti, per i quali tali certificati siano richiesti dalle vigenti Norme di legge;
- rendere disponibili i libretti con le norme d'uso e manutenzione delle apparecchiature installate.

Tutte le documentazioni dovranno essere consegnate in triplice copia di cui almeno una riproducibile.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Norme tecniche e leggi di riferimento

Nell'impianto in oggetto tutte le apparecchiature, le condutture e le soluzioni circuitali dovranno essere rispondenti al requisito di "esecuzione a regola d'arte" previsto dalle leggi n° 186/68, e dal DM 37/08 (ex 46/90).

Si ricorda che condizione sufficiente affinché siano garantiti i requisiti di legge è l'esecuzione conforme a quanto indicato dalle vigenti normative CEI.

Si elencano di seguito le principali norme e guide che interessano le opere elettriche in questione.

Per ciò che riguarda l'esecuzione dell'impianto le principali norme di riferimento sono:

- Norma CEI 64 "Effetti della corrente attraverso il corpo umano"
- Norma CEI 64-8/1 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata a 1500 V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali"
- Norma CEI 64-8/2 "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: Definizioni"
- Norma CEI 64-8/3 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 3: Caratteristiche generali"
- Norma CEI 64-8/4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza"
- Norma CEI 64-8/5 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici"
- Norma CEI 64-8/6 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche"

Per ciò che invece riguarda la scelta dei componenti e la realizzazione dei quadri si ricordano le seguenti normative:

- Norma CEI 17-44 "Apparecchiature a bassa tensione. Parte 1: Regole generali"
- Norma CEI 17-48 "Apparecchiatura a bassa tensione. Parte 7: Apparecchiature ausiliarie. Sezione 1 – Morsettiere per conduttori di rame".
- Norma CEI 17-71 "Involucri vuoti per apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione. Prescrizione generali"
- Norma CEI 20-20/1 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V. Parte 1: Prescrizioni generali"



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- Norma CEI 20-20/3 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V. Parte 3: Cavi senza guaina per posa fissa"
- Norma CEI 20-22/1 "Prove d'incendio su cavi elettrici. Parte 1: Generalità e scopo"
- Guida CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione"
- Norma CEI 23-3 "Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari"
- Norma CEI 23-9 "Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare. Parte 1: Prescrizioni generali"
- Norma CEI 23-32 "Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete"
- Norma CEI 23-39 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali"
- Norma CEI 23-42 "Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 1: Prescrizioni generali"
- Norma CEI 23-43 "Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 2-1: Applicabilità delle prescrizioni generali agli interruttori differenziali con funzionamento indipendente dalla tensione di rete"
- Norma CEI 23-44 "Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 1: Prescrizioni generali"
- Norma CEI 23-45 "Interruttori differenziali con scaricatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 2-1: Applicabilità delle prescrizioni generali agli interruttori differenziali con funzionamento indipendente dalla tensione di rete"
- Norma CEI 23-50 "Prese a spina per usi domestici e similari. Parte 1: Prescrizioni generali"
- Norma CEI 23-51 "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare"
- Norma CEI 23-55 "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori"
- Norma CEI 23-58 "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali"
- Norma CEI 34-21 "Apparecchi di illuminazione. Parte 1: Prescrizioni generali e prove"
- Norma CEI 37-3 "Scaricatori. Parte 5: Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione"
- Guida CEI 81-10 "Guida d'applicazione all'utilizzo di limitatori di sovratensione sugli impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione"



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Protezione contro i contatti diretti

In ottemperanza a quanto richiesto dall'art. 412 della Norma CEI 64-8/4 dovranno essere presi adeguati provvedimenti per ridurre a valori trascurabili i rischi di folgorazione per contatto diretto. Saranno ammessi provvedimenti che ottengono un'adeguata protezione mediante una delle seguenti tecniche:

- isolamento delle parti attive; questa tecnica deve essere preferita a tutte le altre ed applicata ogni qualvolta possibile; si devono sempre installare componenti dotati di isolamento delle parti attive realizzato in fabbrica e conforme alle specifiche norme di prodotto; quando l'isolamento deve essere realizzato in sede di installazione deve essere realizzato in modo molto accurato; è vietato l'uso di lacche, smalti, vernici e nastro isolante;
- utilizzo di involucri o barriere; questa tecnica deve essere utilizzata laddove non è possibile, per ragioni funzionali, l'utilizzo della precedente (ad esempio nel caso delle prese a spina, dei quadri, ecc...); in ogni caso le parti normalmente in tensione devono essere poste entro involucri o barriere in grado di garantire almeno il grado minimo di protezione IP20 (salvo diversa prescrizione più restrittiva indicata nella relazione tecnica o in altro documento del presente progetto); tale grado di protezione deve essere elevato ad IP40 per le superfici accessibili orizzontali; le barriere e gli involucri devono essere fissati in modo sicuro e devono essere apribili unicamente mediante l'uso di un attrezzo a meno che non sia previsto un adeguato interblocco.

Benché ammesso dalla normativa vigente, è sconsigliato effettuare la protezione contro i contatti diretti mediante l'uso di ostacoli o tramite distanziamento, eccezion fatta per quanto eventualmente indicato in modo specifico nel presente progetto.

La protezione addizionale contro i contatti diretti realizzata tramite interruttori magnetotermici differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$) dovrà essere attuata solo nei limiti espressamente previsti dalla documentazione di progetto.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i rischi di contatto indiretto dovrà essere, in via del tutto generale, realizzata in conformità a quanto richiesto dalla sezione 413 della Norma CEI 64-8/4.

Si dovranno comunque attuare tutti i provvedimenti indicati nella relazione tecnica e nelle tavole ad essa allegate nonché quelli derivanti da disposizioni normative specifiche applicabili ad ambienti particolari presenti nell'edificio in oggetto.

In via del tutto generale si ricordano di seguito, a solo titolo informativo e rimandando comunque ad una scrupolosa lettura delle normative vigenti, alcuni concetti fondamentali.

Nell'impianto in oggetto la protezione contro i contatti indiretti si realizzerà mediante interruzione automatica dell'alimentazione al sopraggiungere del primo guasto verso una massa.

Il sistema previsto è di tipo TN-S.

In questo caso si deve ottemperare alle prescrizioni previste dall'articolo 413.1.4 CEI 64-8/4.

Si ricordano tra esse le seguenti:

- tutte le masse devono essere collegate allo stesso impianto di terra;
- l'interruzione del circuito deve avvenire (in genere per azione di interruttori di tipo magnetotermico differenziale) nel rispetto della condizione:

$$R_A \cdot I_A \leq 25$$

dove:

R_A = somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione (Ω);

I_A = corrente che provoca l'intervento automatico del dispositivo di protezione (A) (in genere è la corrente differenziale nominale);

- i differenziali di tipo selettivo (tipo AS o S) eventualmente impiegati devono avere tempo di intervento $\leq 1s$;
- devono in ogni caso essere realizzati i collegamenti equipotenziali principali ovvero devono essere connesse all'impianto di terra, secondo uno degli schemi ammessi dalla normativa (ad esempio quello proposto dall'Appendice A della Norma CEI 64-8/5 oppure quelli proposti dalla Guida CEI 64-12), le tubazioni metalliche dell'acqua, del gas e del riscaldamento, le parti strutturali metalliche dell'edificio e, se possibile, i ferri d'armatura del cemento armato; le tubazioni metalliche (ad esempio acqua e gas) provenienti dall'esterno devono essere collegate in equipotenzialità nel punto più vicino possibile a quello di ingresso nell'edificio;
- l'eventuale realizzazione di collegamenti equipotenziali secondari, se non prevista nella documentazione di progetto, deve essere concordata con la Direzione Lavori.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Si ricorda che, negli ambienti ordinari, non costituiscono masse estranee i corpi metallici che presentano una resistenza totale verso terra superiore a 1 M Ω ; negli ambienti particolari il suddetto valore si riduce a 0,2 M Ω . Non costituiscono comunque massa estranea le tubazioni realizzate con materiali non conduttori di tipo polimerico.

Circuiti SELV

I circuiti di tipo SELV (circuiti a bassissima tensione di sicurezza) devono garantire sia la protezione contro i contatti diretti sia quella contro i contatti indiretti senza che siano previsti provvedimenti specifici al riguardo.

Essi devono essere realizzati in conformità a quanto indicato nella sezione 411 della Norma CEI 64-8/4.

Rimandando ad una scrupolosa lettura di tale sezione si ricorda comunque che:

- i circuiti devono essere alimentati con un trasformatore di sicurezza conforme a Norma CEI 96-2 (oppure da un altro tipo di sorgente conforme alle disposizioni degli articoli 411.1.2.2 e 411.1.2.3 della Norma CEI 64-8/4);
- la tensione nominale della sorgente di alimentazione non deve essere superiore a 50 V c.a. (è tuttavia preferibile utilizzare sorgenti a 12 V c.a. oppure 24 V c.a.);



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- tutti conduttori appartenenti al sistema SELV devono essere separati da quelli di altri sistemi; in tal senso si consiglia di adottare i seguenti provvedimenti:
 - installazione dei circuiti SELV in tubazioni separate; quando ciò non è possibile, utilizzo per i circuiti SELV di cavo multipolare dotato di guaina avente tensione di isolamento non inferiore a 450/750V;
 - all'interno dei quadri separare fisicamente il trasformatore di sicurezza dagli altri componenti e realizzare le condutture in uscita in uno dei modi di cui al punto precedente; separare le eventuali morsettiere;
- le eventuali prese di tipo SELV non devono essere intercambiabili con sistemi di prese e spine di altro tipo;
- le parti attive e le masse non devono essere collegate intenzionalmente a terra;
- se la tensione nominale supera i 25 V c.a. devono essere presi opportuni provvedimenti contro i rischi di contatto diretto (involucri o barriere con grado di protezione almeno IP20 oppure isolamento in grado di sopportare una tensione di prova di almeno 500V per 1 minuto).

Sezionamento dei circuiti

L'impianto dovrà essere realizzato prevedendo opportuni apparecchi in grado di realizzare il sezionamento elettrico ai sensi di quanto prescritto dalla sezione 46 della Norma CEI 64-8/4. Tali dispositivi sono indicati nella documentazione allegata (schemi elettrici e computo metrico). Si ricordano tuttavia alcune disposizioni di carattere generale utili ai fini installativi.

Il sezionamento è realizzato sui singoli circuiti terminali oppure su gruppi di circuiti secondo quanto descritto nella documentazione allegata.

I dispositivi di sezionamento devono tassativamente essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 537.2 della Norma CEI 64-8/5.

Tra essi si ricordano, a semplice titolo informativo, i seguenti:

- la posizione di aperto del sezionatore deve essere visibile;
- deve essere impedita la richiusura accidentale;
- se del caso devono essere previsti opportuni dispositivi (ad esempio lucchetti) che impediscano la richiusura non autorizzata durante lavori di manutenzione;

Sui circuiti multipolari è vietato l'uso di sezionatori unipolari affiancati.

Si ricorda che non sono ammessi per il sezionamento dispositivi a semi-conduttore.

Sono invece idonei apparecchi conformi alla Norma CEI 17-11 oppure interruttori conformi alla Norma CEI 23-3.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Protezione contro il sovraccarico

Tutti i conduttori dell'impianto in oggetto dovranno essere protetti contro il sovraccarico utilizzando dispositivi conformi a quanto indicato nella documentazione di progetto (schemi elettrici, computo metrico, relazione tecnica).

Si ricorda che in tal senso valgono le disposizioni della sezione 43 della Norma CEI 64-8/4.

In via del tutto generale si ammettono come validi per la protezione dal sovraccarico i seguenti dispositivi:

- interruttori automatici provvisti di relè termico incorporato conformi alla norma CEI 23-3 oppure alla Norma CEI 17-5;
- relè termici a riarmo manuale conformi alla Norma CEI EN 60947-4-1.

È sconsigliato l'uso di fusibili per la protezione dal sovraccarico delle condutture.

Per garantire l'effettiva protezione della conduttura devono essere rispettate entrambe le condizioni sotto riportate:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

dove:

I_B = corrente di impiego del circuito (A)

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione (A)

I_z = portata della conduttura (A);

I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale stabilito dalle norme di prodotto (A).

Le portate assegnate alle condutture sono indicate nella documentazione di progetto. In caso di varianti in corso d'opera tali da non richiedere modifiche del progetto nell'assegnazione delle portate si deve fare riferimento alle indicazioni delle tabelle CEI UNEL 35024, considerando gli opportuni coefficienti di riduzione per posa raggruppata e/o per variazione della temperatura di posa.

Si richiede inoltre che siano protetti singolarmente contro il sovraccarico i motori che hanno potenza superiore a 0,5 kW. Possono essere utilizzati relè termici oppure dispositivi a termistore con adeguata corrente di intervento.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Protezione contro il cortocircuito

Tutte le condutture dovranno essere protette contro gli effetti termici e dinamici delle correnti di cortocircuito secondo quanto previsto dalla vigente Norma CEI 64-8/4.

La protezione dovrà essere assicurata fino ai valori di corrente presunta di cortocircuito indicati nella documentazione di progetto.

In generale la protezione contro i cortocircuiti può essere ottenuta mediante:

- interruttori automatici provvisti di sganciatore magnetico di sovracorrente;
- fusibili.

Salvo diversa indicazione della documentazione di progetto è preferibile l'utilizzo di interruttori.

Si ricorda che la protezione dagli effetti termici del cortocircuito è garantita se il dispositivo di protezione e la conduttura sono tali da rispettare la condizione:

$$I^2t \leq K^2 S^2$$

dove:

I^2t = energia specifica lasciata passare dal dispositivo di protezione in corrispondenza del valore della massima corrente presunta di cortocircuito (A^2s);

S = sezione del conduttore (mm^2)

K = coefficiente di riscaldamento adiabatico del cavo (A^2s/mm^2) (variabile a seconda del tipo di isolante con cui è realizzato il cavo)

Tutti i dispositivi di protezione dal cortocircuito devono essere rispondenti alle opportune normative di prodotto. È consigliato l'impiego di apparecchi aventi certificazione IMQ (o equivalente di altro istituto straniero di certificazione).

Ove non espressamente previsto nella documentazione di progetto non è ammesso l'uso di dispositivi a soglia di intervento variabile.

Si fa presente che se è realizzata la protezione dal sovraccarico non è necessario alcun provvedimento nei confronti delle correnti minime di cortocircuito.

Protezione contro le sovratensioni

La Norma CEI 64-8/1 prevede, in via del tutto generale, la protezione delle persone e delle cose contro gli effetti delle sovratensioni.

La protezione contro le sovratensioni dovrà comunque essere attuata nei limiti indicati nella documentazione di progetto.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Impianto di terra e connessioni equipotenziali

Si dovrà realizzare un unico impianto di terra conforme alle indicazioni della documentazione di progetto e comunque rispondente alle prescrizioni del capitolo 54 della Norma CEI 64-8/5. Si consiglia vivamente anche il rispetto, per quanto possibile, delle indicazioni della Guida CEI 64-12.

Tale impianto dovrà in ogni caso garantire i seguenti requisiti:

- resistenza totale di terra non superiore ai limiti indicati nella relazione tecnica di progetto;
- efficienza garantita nel tempo, con mantenimento del suddetto valore di resistenza totale di terra per un tempo non inferiore a 10 anni;
- garanzia di resistenza alla corrosione per almeno 15 anni;
- adeguata resistenza meccanica alle sollecitazioni prevedibili.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Nell'ambito dell'impianto si dovranno distinguere tre diverse sezioni.

1) Dispersore

Non oggetto del presente progetto.

2) Conduttore di terra

Non oggetto del presente progetto.

3) Collettore principale di terra

Si raccomanda di realizzare tale collettore utilizzando una sbarra in rame di adeguata sezione (comunque non inferiore a 50 mm²); i conduttori di protezione e di collegamento equipotenziale devono essere singolarmente sezionabili con l'utilizzo di un attrezzo (connessione imbullonata). I conduttori che fanno capo al collettore dovranno essere singolarmente identificabili tramite targhetta indelebile.

Si richiede di prevedere un'adeguata riserva di spazio per l'eventuale connessione di conduttori aggiuntivi.

I conduttori di protezione dovranno essere realizzati con cavi in rame isolati (in generale cavi di tipo FS17, tranne nel caso di utilizzo di cavi multipolari o salvo diversa indicazione della documentazione di progetto) aventi sezione rispondente a quanto indicato nella tabella 54F di cui all'articolo 543.1.2 CEI 64-8/5 (valida se i conduttori di fase sono in rame).

Dovranno tassativamente avere isolante di colore giallo-verde.

I conduttori equipotenziali principali (EQP) dovranno essere in rame e dovranno avere sezione non inferiore a metà della sezione del più grande conduttore di protezione dell'impianto e comunque non inferiore a 6 mm².

In ogni caso tali conduttori, se realizzati in rame, non devono avere sezione superiore a 25 mm² (fatto salvo diversa specifica di progetto).

I conduttori equipotenziali supplementari (EQS), da realizzare solo se espressamente indicati nella documentazione di progetto, dovranno essere in rame e dovranno avere sezione pari a metà di quella del più grande conduttore di protezione facente capo al nodo equipotenziale in cui realizzano la connessione con il sistema di protezione. In ogni caso non devono avere sezione inferiore a 4 mm².

Sia i collegamenti equipotenziali principali sia quelli supplementari dovranno ordinariamente essere realizzati con conduttori isolati di tipo FS17 di colore giallo-verde. È ammesso anche l'uso di corde nude. In ogni caso deve essere assicurata la protezione meccanica



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Impianto incassato

Le parti di impianto da realizzare con condutture sotto traccia facenti capo a quadri e/o scatole da derivazione e del tipo portapparecchi incassate nella muratura dovranno essere costruite seguendo, oltre alle regole generali previste dalla norma CEI 64-8, le seguenti prescrizioni.

I conduttori dovranno essere posati entro tubi di tipo pieghevole conformi alle Norme CEI 23-39 e CEI 23-55.

I tubi pieghevoli incassati sotto pavimento dovranno essere di tipo "pesante" secondo quanto previsto dalla norma CEI EN 50086; i tubi pieghevoli incassati sotto intonaco possono essere di tipo "leggero" secondo quanto previsto dalla suddetta norma.

I tubi sotto intonaco dovranno seguire percorsi facilmente intuibili, limitando al minimo indispensabile le curve.

I raggi di curvatura dei tubi non dovranno essere inferiori a quelli indicati come minimi accettabili dal costruttore.

Le sezioni dei tubi dovranno essere conformi a quanto indicato nei piani di installazione tenendo anche presente che:

- in ogni caso non dovranno essere posati tubi aventi diametro esterno inferiore a 16 mm; i tratti sotto pavimento destinati a contenere condutture di forza motrice dovranno essere realizzate con tubo di diametro esterno non inferiore a 25 mm;
- lo stipamento dei conduttori non dovrà, per quanto possibile, superare i limiti indicati dalla Guida CEI 64-50;
- dovrà essere assicurata la sfilabilità dei conduttori ad impianto finito;
- gli eventuali tubi vuoti di riserva dovranno avere diametro esterno non inferiore a 16 mm.

Si richiede inoltre che:

- all'interno delle scatole da incasso, sia di tipo portapparecchi che di derivazione, i tubi siano tagliati a filo scatola in modo da evitare sporgenze taglienti che possono danneggiare i conduttori;
- i nodi all'interno delle principali scatole di derivazione siano realizzati utilizzando morsetti isolati unipolari a più vie in modo che sia possibile, in sede di manutenzione, scollegare singole porzioni del circuito;
- le scatole di derivazione cieche da incasso siano conformi alla Norma CEI 23-48, abbiano grado di protezione IP40 assicurato da coperchio a filo parete ed abbiano dimensioni non inferiori a 150x130 mm (lxh), con tolleranza di alcuni mm per tener conto delle dimensioni standardizzate dei vari costruttori (salvo deroga per particolari esigenze da concordare con la Direzione Lavori);



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Le scatole portapparecchi da incasso dovranno essere conformi alla Norma CEI 23-48, dovranno avere supporto a vite con interasse tale da consentire l'intercambiabilità tra i telai di supporto delle più comuni serie civili di apparecchi da incasso (tipicamente interasse 83,5 mm per le scatole destinate ad ospitare fino a 3 apparecchi modulari, interasse 108,5 mm per le scatole destinate ad ospitare fino a 4 apparecchi modulari, ecc).

È tassativamente vietato effettuare giunzioni dei conduttori al di fuori delle scatole di derivazione o di quelle portapparecchi (in queste ultime le giunzioni devono essere ridotte al minimo indispensabile).

In tutto l'impianto, salvo diversa indicazione della relazione tecnica, gli apparecchi di comando, le prese di corrente e tutti i dispositivi destinati ad essere contenuti nelle scatole portapparecchi da incasso dovranno appartenere ad un'unica serie di una ben definita marca. Non è ammessa, salvo il caso di apparecchiature speciali, l'installazione promiscua nello stesso impianto di apparecchi appartenenti a serie diverse di una stessa casa costruttrice o di apparecchi di diverse case costruttrici. È preferibile l'utilizzo di materiali dotati di marcatura IMQ (o equivalente di altra nazionalità europea).

Il collegamento degli apparecchi mediante la tecnica dell'entra-esci (repiquage) è ammesso solo se i morsetti sono espressamente previsti per tale funzione (morsetti doppi).

Per le altezze di installazione delle scatole destinate a contenere prese o apparecchi di comando si rimanda a quanto illustrato nel piano di installazione per ciò che riguarda gli ambienti destinati ad essere utilizzati da soggetti disabili. Negli altri ambienti si dovrà fare riferimento a quanto indicato dalla Guida CEI 64-50.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Condutture elettriche interrato

Per ciò che riguarda le condutture interrate, oltre alle prescrizioni generali previste dalla normativa vigente, occorre seguire quanto di seguito descritto.

Si dovrà prevedere la posa di conduttori interrati all'interno di opportuni manufatti protettivi. In particolare, con riferimento alla documentazione di progetto, è prevista la posa in tubo o cavidotto.

Si raccomanda di seguire le indicazioni delle tavole di progetto ricordando in ogni caso che:

- in ogni caso si devono usare cavi CPR dotati di guaina aventi tensione di esercizio non inferiore a 0,6-1 kV;
- deve essere assicurata la sfilabilità dei conduttori mediante la realizzazione di opportuni pozzetti di dimensione compatibile con il raggio minimo di curvatura del cavo; si prescrive di non realizzare tratte tra due pozzetti di lunghezza superiore a 25 m (le deroghe a questa disposizione devono essere concordate con la Direzione Lavori); i pozzetti devono essere realizzati in modo tale da evitare che le acque piovane o di altra origine possano entrare direttamente nella conduttura (pozzetto con fondo drenante e condutture ad opportuna distanza dal fondo);
- se posati all'interno di tubi senza particolari requisiti di resistenza meccanica i cavi devono essere idonei alla posa direttamente interrata, devono avere guaina in PVC di tipo speciale RZ ed isolamento principale in HEPR e devono essere protetti da un tegolo opportunamente resistente e posizionato al di sopra della conduttura;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- i cavidotti devono essere realizzati in laterizio o in materiale polimerico in grado di resistere alle sollecitazioni veicolari ed agli urti derivanti da scavo; in questo caso la profondità di interro può essere inferiore a 50 cm;
- gli eventuali cavidotti interrati paralleli devono essere distanziati tra loro di almeno 25 cm (salvo diversa indicazione di progetto);
- la condotta deve essere posata ad una distanza non inferiore a 0,5 m da tubazioni metalliche di qualunque tipo (escluse quelle del gas); le deroghe concesse a tale distanza dalla Norma CEI 11-17 devono essere adottate solo con il consenso della Direzione Lavori;
- la condotta deve essere posata ad una distanza da condutture del gas non inferiore a quella prevista dal DM 24-11-84 e più precisamente 0,5 m negli incroci e 0,5 m, misurati in pianta, nei tratti paralleli;
- per ciò che riguarda le sezioni si raccomanda di seguire le indicazioni riportate nella documentazione di progetto e comunque di verificare le portate sulla scorta delle indicazioni della tabella CEI UNEL 35026.

Condutture elettriche negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio

Si ricorda che negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio, oltre alle regole generali, dovranno essere applicate con scrupolo le regole previste dalla sezione 751 della Norma CEI 64-8/7.

Si richiede inoltre che:

- siano installati solo i componenti elettrici espressamente indicati nel piano di installazione; ogni eventuale aggiunta deve essere concordata con la Direzione Lavori;
- tutti i componenti elettrici devono essere racchiusi entro involucri che garantiscano il grado minimo di protezione IP44;
- i motori siano protetti singolarmente tramite interruttore magnetotermico salvamotore; salvo diversa indicazione degli schemi di progetto non è ammesso l'uso della combinazione fusibile + relè termico;

Si raccomanda di prestare la massima attenzione nel rispettare le distanze minime tra apparecchi illuminanti e parti combustibili previste dalla normativa (50 cm per lampade fino a 100 W; 80 cm per lampade da 100 a 300W, 1 m per lampade oltre i 300W).

Le condutture devono essere realizzate secondo quanto illustrato nella relazione tecnica tenendo comunque presenti le disposizioni di cui alla sezione 751 della Norma CEI 64-8; si rammenta che in ogni caso devono essere presi adeguati provvedimenti per limitare i rischi di innesco e propagazione dell'incendio.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Si raccomanda inoltre di realizzare con estrema cura le connessioni tra i conduttori e gli apparecchi nonché le giunzioni all'interno delle scatole di derivazione affinché siano scongiurati i rischi di falso contatto. Si rammenta al riguardo che:

- possono essere cablati 2 o più conduttori in un solo morsetto di un apparecchio solo se tale morsetto è specificamente previsto per tale scopo;
- è assolutamente vietato realizzare connessioni con nastro isolante;
- è vivamente consigliato l'utilizzo all'interno delle scatole di morsetti che consentano il serraggio e sezionamento singolo dei conduttori che convergono in un nodo.

Colori dei conduttori isolati

Si ricorda che laddove si utilizzano conduttori unipolari privi di guaina supplementare è obbligatorio, qualunque sia il tipo di posa, utilizzare isolanti colorati come sotto indicato:

- blu chiaro per il conduttore neutro;
- giallo verde per i conduttori di terra, di protezione e di collegamento equipotenziale.

Per ciò che riguarda i conduttori di fase e/o ausiliari si consiglia di utilizzare colorazioni conformi alle seguenti indicazioni:

- per i conduttori di fase uno qualunque dei seguenti colori: nero, grigio, marrone;
- per i circuiti ausiliari qualsiasi altro colore esclusi i precedenti.

Per ciò che riguarda i cablaggi interni ai quadri si rimanda all'apposita sezione del presente capitolato.

Quadri di prese a spina

I quadri di prese a spina previsti nella documentazione di progetto devono essere realizzati utilizzando sistemi componibili collaudati in fabbrica e certificati da un costruttore qualificato. Devono essere utilizzate prese conformi alle vigenti normative internazionali di standardizzazione IEC 309.

Gli involucri devono essere in materiale termoplastico autoestinguento stabilizzato nei confronti degli effetti dei raggi U.V. con un livello di finitura adatto all'ambiente di posa.

I sistemi di interblocco devono essere affidabili e dotati di elevata resistenza meccanica al fine di evitare rotture in caso di manovra forzata.

Si deve assolutamente evitare di montare erroneamente spine in luogo delle prese.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Quadri elettrici

Generalità e riferimenti normativi

Tutti i quadri in oggetto presentano le seguenti caratteristiche:

- corrente nominale $I_n \leq 125$ A;
- tensione nominale $U_e \leq 440$ V
- sono destinati ad utilizzo in ambiente per usi domestici o similari;
- sono destinati ad essere installati in un impianto in cui le correnti presunte di cortocircuito non superano i 10 kA;
- non alimentano né comandano apparecchiature classificabili come macchine.

In virtù di ciò essi possono essere costruiti conformemente a quanto previsto dalla norma nazionale CEI 23-51 (che presenta delle semplificazioni rispetto a quanto previsto dalla norma generale europea CEI EN 61439-1 e 61439-2).

Documentazione di accompagnamento

I quadri devono riportare apposita targa conforme a quanto previsto dall'art. 5 CEI 23-51.

Devono altresì essere forniti i seguenti documenti (in duplice copia):

- elenco dei materiali principali installati nel quadro; esso deve riportare le informazioni sufficienti per consentire la verifica della conformità dei materiali scelti rispetto alle specifiche tecniche di progetto ed ai requisiti normativi;
- schema di cablaggio unifilare o trifilare (se non sono state effettuate modifiche è sufficiente lo schema allegato al presente progetto);
- disegno riproduttivo delle morsettiere (se esistenti);
- disegno o altro documento equivalente riportante l'esatta disposizione dei componenti, se il numero di componenti interni è superiore a 15;
- dichiarazione di conformità alla regola dell'arte del quadro simile a quella riportata nell'allegato A della Norma CEI 23-51.

Per i quadri aventi $I_n > 32$ A è richiesta la fornitura di documentazione comprovante

l'effettuazione della verifica dei limiti di sovratemperatura secondo quanto previsto dall'art. 6.4.2 e dall'appendice B della Norma CEI 23-51.

Si ricorda che per i quadri aventi $I_n \leq 32$ A è sufficiente la verifica visiva della conformità agli schemi e della presenza dei dati di targa.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Condizioni di servizio del quadro

I quadri devono essere previsti per funzionare nelle condizioni normali di servizio indicate all'art. 1.2 della Norma CEI 23-51.

Si richiede che gli involucri e gli apparecchi siano scelti in modo tale che sia garantito il funzionamento in ambiente avente grado di inquinamento 2 secondo quanto definito dall'articolo 6.12.3 della Norma CEI EN 60439-1

Condizioni di trasporto e posa in opera.

Il trasporto dei quadri dal luogo di costruzione a quello di installazione deve essere effettuato con cura evitando danneggiamenti sia alle carpenterie che agli apparecchi.

Il quadro deve essere collocato nel punto previsto dal piano di installazione e consegnato al committente integro e perfettamente funzionante.

Progetto meccanico

In linea con quanto previsto dalla Norma CEI 23-51 i quadri devono essere assemblati utilizzando involucri prefabbricati conformi alla Norma CEI 23-49.

Si richiede inoltre quanto sotto elencato:

- il grado di protezione dell'involucro non deve essere inferiore ad IP30;
- le eventuali morsettiere devono essere collocate in posizione accessibile e devono essere facilmente identificabili; i morsetti devono avere sezione adeguata per il cablaggio dei conduttori previsti nella documentazione di progetto; si devono usare morsetti autoestinguenti isolati in poliammide;
- i terminali per la connessione dei conduttori esterni devono essere a vite di tipo antiallentamento ed adatti per il serraggio di conduttori in rame; non si devono utilizzare connettori per il collegamento dei circuiti di potenza;
- all'interno dell'apparecchiatura deve essere previsto uno spazio vuoto dell'ordine del 20% che consenta successivi ampliamenti sia dell'apparecchiatura contenuta sia delle morsettiere;
- i dispositivi interni di protezione e manovra devono essere installati in accordo con le istruzioni fornite dal costruttore;
- gli interruttori e gli elementi di comando devono essere dotati di adeguate targhette identificative e devono essere collocati ad un'altezza compresa tra 0,8 ed 1,6m dal piano di calpestio;

Identificazione dei componenti e dei conduttori

Tutti i componenti interni significativi ai fini della manutenzione, tutti i morsetti e tutti i conduttori interni, devono essere identificati con una siglatura alfanumerica coerente con quanto riportato nella documentazione d'accompagnamento.

Per i casi semplici è ammesso non siglare i conduttori ed i morsetti.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Dimensionamento termico e sistemi di raffreddamento

Si richiede che all'interno dell'involucro la temperatura media non superi i 40°C i declassamenti di prestazione degli interruttori e dei relè sono infatti stati valutati ipotizzando tale valore massimo di temperatura.

Criteri di scelta dei componenti

Tutti i componenti interni al quadro devono:

- riportare la marcatura CE attestante la rispondenza alle corrispondenti norme di prodotto;
- essere scelti in modo coerente con le specifiche di progetto;

Tutte le apparecchiature ausiliarie e le minuterie non espressamente indicate nel progetto ma comunque necessarie per la realizzazione a regola d'arte dei quadri devono essere scelte ed installate a cura del costruttore del quadro stesso.

Si raccomanda di non utilizzare (fatto salvo il caso di particolari componenti elettronici) componenti interni previsti per collegamenti di tipo "a saldare".

Protezione contro i contatti diretti

Tutte le superfici esterne devono avere un grado di protezione non inferiore ad IP20.

La porta o i pannelli mobili che, a scopo di manutenzione, rendono accessibili le parti attive interne devono essere apribili solo mediante l'uso di un attrezzo o di una chiave.

Protezione contro i contatti indiretti

Per garantire la protezione contro i contatti indiretti devono essere adottati i seguenti provvedimenti :

- se l'involucro del quadro è metallico occorre collegare l'involucro stesso e le altre eventuali masse al conduttore PE dell'impianto;
- se l'involucro del quadro è in materiale isolante ed il quadro è classificabile come apparecchiatura di classe II (doppio isolamento), deve essere previsto il transito all'interno del quadro del conduttore di protezione solo se ciò è opportuno in relazione alla struttura dell'impianto.

Tenuta al cortocircuito

I quadri devono garantire la tenuta al cortocircuito fino ai livelli di corrente presunta di cortocircuito indicati nel presente progetto (comunque inferiore a 10 kA).

Non è richiesta alcuna specifica verifica ma devono essere installati apparecchi aventi potere di interruzione non inferiore a quello indicato nel presente progetto.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Circuiti ausiliari

I circuiti ausiliari devono essere dimensionati in modo da scongiurare pericoli di surriscaldamento dei conduttori o di elettrocuzione.

La tensione dei circuiti di comando deve essere conforme a quanto indicato nel progetto. È ammesso utilizzare tensioni diverse (aventi tuttavia la stessa forma d'onda) solo se tale cambiamento non comporta rischi di malfunzionamento o altro genere di pericolo.

I circuiti ausiliari alimentati da trasformatori devono (salvo esplicita indicazione diversa nello schema di progetto) essere eserciti con un polo del trasformatore francamente vincolato al conduttore di terra interno al quadro.

Un terminale delle bobine dei contattori, dei relè, dei temporizzatori deve essere direttamente collegato (senza interposizione di contatti) a tale polo.

Condutture interne

Portata

Il costruttore del quadro deve scegliere le sezioni dei conduttori interni al quadro.

Tali sezioni devono essere adeguate per il trasporto delle correnti di impiego indicate nel progetto.

Ci si limita qui a ricordare che la portata dipende essenzialmente da:

- sezione del conduttore;
- tipologia di materiale isolante;
- modalità di posa;
- natura della corrente che percorre il circuito.

Caduta di tensione

Si richiede che in ogni caso le sezioni dei conduttori interni siano tali da garantire, per i valori di corrente di impiego previsti, cadute di tensione interne al quadro non superiori allo 0,1% della tensione nominale.

Tipologia di isolante

Si richiede che i conduttori interni siano isolati con materiale CPR (ad esempio conduttori di tipo FS17).

La tensione di isolamento dei cavi scelti deve essere almeno 450/750 nel caso dei circuiti di potenza funzionanti a 230/400 V.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Sezioni minime

I circuiti di potenza interni devono essere realizzati con conduttori che abbiano una sezione non inferiore ad 1,5 mm²; quelli di comando, se destinati al cablaggio di dispositivi elettromeccanici, devono avere sezione non inferiore a 0,5 mm²; se destinati ad interconnettere apparecchiature elettroniche a bassissimo consumo possono avere sezione inferiore ma comunque non minore di 0,25 mm²

Pratiche di cablaggio

Le eventuali canaline interne devono essere realizzate con materiale non propagante la fiamma e devono essere riempite in modo che sia comunque disponibile uno spazio dell'ordine del 20% per eventuali aggiunte.

Sono vietate le giunzioni intermedie intrecciate o saldate.

I conduttori isolati non devono poggiare su parti attive in tensione.

Fatta salva diversa indicazione del costruttore, ad ogni morsetto delle apparecchiature interne deve essere collegato un solo conduttore.

Si sconsiglia l'utilizzo di puntalini per i cablaggi interni quando questi non sono esplicitamente richiesti dal costruttore delle apparecchiature da cablare.

Si raccomanda di serrare in modo corretto tutti i morsetti a vite; quando opportuno si richiede di utilizzare chiavi dinamometriche.

Colori dei conduttori isolati

Si ricorda che, ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente:

- il conduttore di protezione, se realizzato con conduttore isolato, deve avere isolante di colore giallo-verde.

- il conduttore di neutro, se realizzato con conduttore isolato, deve avere isolante di colore blu chiaro.

È proibito usare conduttori di colore giallo o verde perché potrebbero essere confusi con il conduttore di protezione bicolore giallo-verde.

Prove

Tutti i quadri devono essere provati in modo conforme a quanto richiesto dall'articolo 6 della Norma CEI 23-51. Deve essere redatto adeguato verbale di collaudo fornito a corredo dell'apparecchiatura



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

8. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'INSTALLATORE

Sono a carico dell'Installatore:

- La responsabilità della verifica dimensionale degli impianti per assicurarne la rispondenza ai dati di progetto e agli scopi prefissati; a tale fine l'Installatore, esaminato il progetto elaborato dal Consulente (l'incaricato della Progettazione dal Committente) quale base del presente Capitolato, farà le osservazioni che riterrà opportune, prima della definizione del contratto di appalto. Tali osservazioni verranno attentamente vagliate e discusse tra l'Installatore e il Progettista, dopodichè la responsabilità dell'Installatore sarà piena ed incondizionata, anche nei riguardi del progetto stesso, che dovrà essere realizzato con assoluto rispetto delle Norme di Legge che regolamentano gli impianti appaltati.
- La responsabilità dell'esecuzione del montaggio, dell'installazione e del funzionamento di ogni componente e degli impianti nel loro complesso anche nei casi di frazionamento di forniture, nell'integrale rispetto delle vigenti disposizioni di legge antinfortunistiche.
- Le garanzie di piena conformità degli impianti alle vigenti leggi, norme e disposizioni delle competenti Autorità, e se ne assume ogni responsabilità anche nei confronti degli Enti di controllo.
- Ogni responsabilità civile e penale per qualsiasi incidente o danno avvenuto che dovesse derivare dalla propria attività a propri dipendenti nonchè a terzi ed alle cose. L'installatore assume in tal caso la veste giuridica del Direttore dei Lavori dichiarando fin d'ora di ritenere il Committente ed il Consulente sollevati ed indenni da qualsiasi pretesa, molestia o responsabilità e danno, dando fin d'ora atto che il Committente, la D.L, il Consulente e loro personale non hanno incarico di dirigente dei lavori, ma soltanto il controllo, agli effetti contrattuali, della consistenza della fornitura.
- Ai fini degli adempimenti di cui ai precedenti commi di questo punto l'Installatore dovrà nominare, con comunicazione scritta al Committente ed al Consulente, un proprio Tecnico laureato o diplomato, avente i requisiti di legge, che subentri e firmi gli elaborati nonchè le eventuali istanze e pratiche presso gli Enti, quale progettista e direttore dei lavori dell'installatore che si assume la piena responsabilità a tutti gli effetti.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- La fornitura dei disegni necessari per la realizzazione delle opere edili di competenza del Committente relative agli impianti di cui al presente Capitolato, completi di tutte le indicazioni necessarie per la ubicazione, il dimensionamento e la corretta esecuzione delle opere (ad es.: cunicoli, canalizzazioni interrato, basamenti, pozzetti, fondazioni per pali, vani per quadri, scassi per transiti, ecc.); tali disegni dovranno essere presentati in tempo utile entro i termini derivanti dal programma lavori, in correlazione con l'andamento delle opere civili e l'inizio dell'installazione.
- Tutti i mezzi di lavoro necessari nonché le scale ed i ponteggi fissi e mobili nel pieno rispetto delle norme di legge antinfortunistiche; i mezzi d'opera dell'Installatore porteranno chiaramente la targa di proprietà.
- La completa assistenza da parte di propri tecnici per la direzione ed il controllo dei lavori sia per il personale proprio che per il personale d'aiuto e per le opere murarie ad esso affiancate.
- Le spese e gli oneri assicurativi, previdenziali, assistenziali e per l'osservanza delle norme d'igiene sul lavoro per il proprio personale a tutti gli effetti previsti dalle disposizioni vigenti o che potranno intervenire nel corso dei lavori per la tutela dei lavoratori.
- Le spese di vitto, alloggio e viaggio e le spese telefoniche dal cantiere per il proprio personale
- La tenuta del registro dei lavori che dovrà essere sottoposto a periodiche approvazioni da parte del Consulente.
- La custodia dei mezzi d'opera e dei materiali di propria fornitura nonché di quelli forniti dal Committente, provvedendo a proprie cure e spese all'assicurazione contro i danni dell'incendio e del furto.
- Il trasporto di tutti i materiali sino al cantiere; il trasporto, rizzamento a picchetto dei pali, il trasporto al luogo d'impiego di tutti i materiali fino a 30 Kg a pezzo e la manovalanza necessaria anche per lo stendimento dei cavi, di qualsiasi peso.
- Gli allacciamenti provvisori di F.M., luce per le proprie necessità di lavoro, a partire da apposite prese predisposte in cantiere dal Committente.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- Gli ancoraggi e sostegni delle apparecchiature e delle linee con fornitura in opera di staffe, mensole, tiranti, passerelle, ecc. e dei necessari chiodi e tasselli meccanici e ad espansione, compresa l'apertura di fori eseguibili con trapani di qualsiasi dimensione, (È comunque vietato, salvo diversa concessione scritta da parte della D.L., l'uso di chiodi a sparo);
- La pulizia di tutte le opere murarie e delle strutture che fossero interessate dalle opere dell'installatore, nonché, prima della messa in funzione, la pulizia interna ed esterna di tutti i componenti degli impianti secondo le norme dei costruttori e della buona tecnica.
- La pulizia dei locali interessati all'intervento durante e alla fine dei lavori
- Lo smaltimento dei materiali smantellati, di quelli in eccedenza e degli imballaggi secondo le norme di legge in vigore (D.Lvo 22/97)
- I ripristini di opere murarie, di verniciatura, ecc. che dovessero essere rifatte a causa di ritardo da parte dell'installatore nel segnalare le proprie necessità di transiti o di ritardi nell'esecuzione degli impianti rispetto alle prescrizioni del Capitolato.
- La verniciatura con doppia mano di antiruggine e con due mani di smalto del tipo più adatto e del colore voluto dal Committente o Consulente di tutte le parti metalliche (se non già specificatamente richieste zincate a caldo).
- Le forniture e le opere provvisorie (apparecchiature e linee) che si richiedessero per un esercizio provvisorio degli impianti della Committente, nel caso di ritardo di qualche componente, anche se trattasi di materiali di competenza del Committente.
- Gli obblighi per le eventuali forniture dirette del Committente
- La fornitura e posa su ogni parte d'impianto di targhe e targhette incise con l'indicazione della destinazione, della sigla di riferimento ai disegni e di ogni altra indicazione da concordare con il consulente.
- Le operazioni di taratura la regolazione e la messa a punto di ogni parte dell'impianto.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- L'esecuzione e l'assistenza a prove e collaudi preliminari, provvisori e definitivi secondo le modalità espresse dal Consulente, con fornitura di tutta l'attrezzatura e del personale necessari.
- La consegna, al termine dei lavori, di tre copie cartacee, di una riproducibile e cd di tutta la serie dei disegni e schemi dettagliati degli impianti eseguiti ("as-built"), nonché di 3 copie delle istruzioni per la conduzione e la manutenzione ordinaria delle apparecchiature e degli impianti, la fornitura delle dichiarazioni e certificazioni di impianti "a sicurezza" secondo le vigenti disposizioni.
- La conduzione e la manutenzione diretta degli impianti fino alla data di regolare consegna degli stessi al Committente.
- L'assistenza per l'istruzione e l'addestramento del personale del Committente preposto alla conduzione ed alla manutenzione degli impianti prima della consegna. Successivamente e per un anno dalla consegna, fornirà saltuariamente ed a titolo gratuito assistenza alla conduzione con pronto intervento di personale specializzato per il tempo necessario ad istruire e chiarire ai tecnici del Committente anomalie o particolare funzionamento degli impianti.
- La garanzia di buon funzionamento e di buona qualità dei materiali e delle installazioni per un anno dalla data del collaudo definitivo: entro tale periodo l'installatore provvederà a proprie cure e spese - e senza alcun onere per il Committente - a riparare o sostituire interamente e prontamente tutti quei materiali che venissero a guastarsi od a rompersi sia per cause di cattivo montaggio che per cattiva qualità dei materiali o per difetto di costruzione; per le parti riparate o sostituite la garanzia sarà rinnovata di un altro anno dalla data del ripristino.
- rispettare e far rispettare dal proprio personale tutte le disposizioni di legge e quelle eventuali della D.L. che regolano il lavoro subordinato, nonché le norme vigenti di prevenzione infortuni sul lavoro.
- predisporre prima dell'inizio dei lavori, il piano delle misure per la sicurezza dei lavoratori (piano operativo della sicurezza)



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

9. CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

CONDUTTORI

CAVO FELESSIBILE UNIPOLARE FS17

Conformità alle norme: CEI 20-20 20-22/II e successivi aggiornamenti e varianti.

Tensione nominale: 450/750 V.

Isolamento: PVC, qualità S17

Conduttore: corda di rame ricotto flessibile.

Reazione al fuoco:

- conforme CPR
- classe Cca-s3, d1, a3

La fornitura si intende comprensiva di:

- asole di ricchezza entro cassette o pozzetti;
- code terminali, sfridi, scarti;
- accessori di identificazione e marcatura;
- accessori di fissaggio a canalette, a passerelle, a scale cavi, ecc. e di installazione e posa;
- connessione a quadri e apparecchi elettrici compresi nell'appalto (trasformatori, gruppi elettrogeni, UPS, ecc.);
- morsettiere;
- giunti in linea e di derivazione;
- muffole di giunzione e derivazione;
- cassette di transito e derivazione.

CAVO FG16OM16 0,6/1 kV

Conformità alle norme: CEI 20-13.

Tensione nominale: 600/1000 V.

Reazione al fuoco:

- conforme CPR
- classe Cca-s1b, d1, a1

Isolamento: gomma HEPR tipo G16.

Guaina: in speciale polimero termoplastico qualità M16.

Riempitivo: gomma non vulcanizzata.

Conduttore: corda rotonda di rame rosso ricotto flessibile.

Schermo (se richiesto): treccia di fili di rame.

Comportamento al fuoco:

- atti a limitare la diffusione di fuoco e fumo (CPR);

La fornitura si intende comprensiva di:

- asole di ricchezza entro cassette o pozzetti;
- code terminali, sfridi, scarti;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- accessori di identificazione e marcatura;
- accessori di fissaggio a canalette, a passerelle, a scale cavi, ecc. e di installazione e posa;
- connessione a quadri e apparecchi elettrici compresi nell'appalto (trasformatori, gruppi elettrogeni, UPS, ecc.);
- morsettiere;
- giunti in linea e di derivazione;
- muffole di giunzione e derivazione;
- cassette di transito e derivazione.

CAVO FTG 10M1 0,6/1 kV CEI 20-45, FTG 100M1 0,6/1 kV CEI 20-45

Conformità alle norme: CEI 20-22/3, 20-38, 20-45 e successivi aggiornamenti e varianti; EN50200.

Tensione nominale: 60011 000 V.

Isolante: miscela in gomma etilenpropilenica qualità G10.

Guaina: in speciale polimero termoplastico qualità M1.

Riempitivo: gomma atossica.

Conduttore: corda flessibile di rame stagnato ricoperto da nastratura ignifuga.

Comportamento al fuoco:

- non propagante l'incendio;
- basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi;
- continuità di esercizio per almeno 180 min a 750°C in presenza di shock meccanico ogni 5 min.

La fornitura si intende comprensiva di:

- asole di ricchezza entro cassette o pozzetti;
- code terminali, sfridi, scarti;
- accessori di identificazione e marcatura;
- accessori di fissaggio a canalette, a passerelle, a scale cavi, ecc. e di installazione e posa;
- connessione a quadri e apparecchi elettrici compresi nell'appalto (trasformatori, gruppi elettrogeni, UPS, ecc.);
- morsettiere;
- giunti in linea e di derivazione;
- muffole di giunzione e derivazione;
- cassette di transito e derivazione.

CAVO TELEFONICO PER INTERNO

Conformità alle norme: CEI 46-5, 20-22/2 e successive varianti.

Conformità alle tabelle: CEI-UNEL 3671 3, 3601 1, 36741.

Isolante: PVC.

Guaina: PVC.

Conduttore: filo di rame stagnato, diametro 0,6 mm.

Schermo: nastro di alluminio o nastro di alluminio placcato con materiale sintetico e conduttore di continuità di



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

rame stagnato diametro min. 0,4 mm (ove richiesto).

Comportamento al fuoco:

- non propagante l'incendio;
- bassa emissione di gas corrosivi.

La fornitura si intende comprensiva di:

- trasporto fino al luogo di posa;
- attrezzi necessari per la posa;
- asole di ricchezza entro cassette o pozzetti;
- code terminali, sfridi, scarti;
- accessori di identificazione e marcatura;
- accessori di fissaggio a canalette, a passerelle, a scale cavi, ecc. e di installazione e posa;
- morsettiere;
- giunti in linea e di derivazione;
- muffole di giunzione e derivazione;
- cassette di transito e derivazione;
- connettori.

CAVO TRASMISSIONE DATI CAT.6 UTP LS0H

Conformità alle norme: CEI EN 5026 2 1, 50267 2 2; EN 50173/2, EN 50167, EN 50169, EN 50288, EN 50081, EN 50082 e successive varianti; ISO/IEC 11801/2; EIA/TIA 568-B.2, EIA/TIA 568-A5; IEC 61 156, IEC 60332.1.

Impedenza: 100 ohm +/-15 da 1 a 100 MHz.

Capacità mutua massima (α 20°): 50pF/m a 1 kHz.

Sbilancio capacitivo massimo: 1000pF/m a 1 kHz.

Sbilancio resistivo: 2%.

Velocità di trasmissione: 100MHz.

Attenuazione massima ogni 100m:

- 1 MHz: 2,1 dB;
- 4 MHz: 4,0 dB;
- 10 MHz: 6,3 dB;
- 31,25 MHz: 11,4 dB;
- 62,5 MHz: 16,5 dB;
- 100 MHz: 21,3 dB.

Diafonia (next) minima:

- 1 MHz: 65 dB;
- 4 MHz: 56 dB;
- 10 MHz: 50 dB;
- 31,25 MHz: 43 dB;
- 62,5 MHz: 38 dB;
- 100 MHz: 35 dB.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Diafonia tra coppie (ps-next) minima:

- 1 MHz: 62 dB;
- 4 MHz: 53 dB;
- 10 MHz: 47 dB;
- 31,25 MHz: 40 dB;
- 62,5 MHz: 35 dB;
- 100 MHz: 32 dB.

Isolamento: poliolefine.

Conduttore interno: rame rosso 4x2x23AWG.

Schermatura: nastro di alluminio longitudinale con filo di continuità in rame stagnato avvolto a spirale.

Comportamento al fuoco:

- non propagante l'incendio;
- bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi.

La fornitura si intende comprensiva di:

- trasporto fino al luogo di posa;
- attrezzi necessari per la posa;
- asole di ricchezza entro cassette o pozzetti;
- code terminali, sfridi, scarti;
- accessori di identificazione e marcatura;
- accessori di fissaggio a canalette, a passerelle, a scale cavi, ecc. e di installazione e posa

FIBRA OTTICA MULTIMODALE OM3 LOOSE

Conformità alle norme: EIA/TIA 492AAAC; ISO/IEC 11801 OM3; IEC 60793-2-10 tipo A 1a.2; CEI 20-38.

Conduttore per esterno, realizzato con fibre rivestite a 250micron con protezione di tipo lasco (loose).

Guaina esterna: polietilene ad alta densità.

Caratteristiche meccaniche:

- riempimento: gel per assicurare protezione delle fibre all'ingresso di umidità e altri agenti esterni.
- protezione meccanica: filati di vetro o altro materiale applicato attorno ai tubi porta fibra contro l'azione di piccoli roditori;
- sforzo di trazione massima: 1000N;
- resistenza allo schiacciamento minima: 200N/cm.

Fibre ottiche: tipo multimodali da 50/125 micron per il supporto della trasmissione 10Gb/s fino a 300m e 1 Gb/s fino a 500m con lunghezza d'onda di 850 nm.

Attenuazione massima per km:

- 850 nm: 2,8 dB;
- 1300nm: 0,8 dB.

Larghezza di banda per km:



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- 850 nm: > 1000 MHz;

- 1300 nm: > 500 MHz.

Comportamento al fuoco:

- non propagante l'incendio;

- bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi.

La fornitura si intende comprensiva di:

- trasporto fino al luogo di posa;

- attrezzi necessari per la posa;

- asole di ricchezza entro cassette o pozzetti;

- code terminali, sfridi, scarti;

- accessori di identificazione e marcatura;

- accessori di fissaggio a canalette, a passerelle, a scale cavi, ecc. e di installazione e posa.

CAVIDOTTI

PASSERELLA PORTACAVI A TRAVERSINI ZINCATO SENDZIMIR

Conformità alle norme: CEI 23-76, CEI 7-6 e successive varianti.

Conformità alle tabelle: UNI 5744, 201 3.

Resistenza agli urti: > 1 J a temperatura ambiente (20° +/- 5)

Resistenza meccanica: carico minimo ammesso (valori misurati per una freccia massima di 1/200 della portata intermedia, giunzione ad 1/5 della campata) misurata in conformità alle specifiche dei progetti di norma europea IEC/61537 e tedesca VDE/0639:

- 50 kg/m per canali da 105 mm di altezza;

- 28 kg/m per canali da 54 mm di altezza;

- 18 kg/m per canali da 30 mm di altezza.

Caratteristiche elettriche:

continuità elettrica garantita dal costruttore con resistenza elettrica (a 12V c.a. max 50Hz, 25"): =< 0,005 ohm al metro e <= 0,05 ohm in corrispondenza alla giunzione.

Caratteristiche costruttive:

- passerella realizzata in filo d'acciaio elettrosaldato, esente da parti con presenza di spigoli vivi, galvanizzato a caldo per immersione dopo la lavorazione e verniciato (ove richiesto nel progetto) con resine epossidiche e poliestere;

- spessore medio dello strato di zinco: 70 micron +/- 10%.

- coperchio (quando richiesto) in acciaio con gli stessi trattamenti e caratteristiche costruttive s.d., con chiusura a scatto ovvero mediante ganci imperdibili.

Comportamento al fuoco: vernice (quando richiesta) autoestinguente.

La fornitura si intende comprensiva di: - sfridi e scarti; - accessori di identificazione e marcatura; - quota parte di accessori per: la giunzione; la chiusura di estremità; il cambio di direzione sia orizzontale che verticale; il fissaggio dei cavi e/o dei setti separatori; l'ingresso con flangia nei quadri; i collegamenti equipotenziali; - quota parte di accessori di sostegno quali mensole, staffe, supporti, tige, ecc. con gli stessi trattamenti protettivi indicati per la passerella posati con



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

interdistanza non superiore a 1,5 m e comunque tale che la freccia di flessione non risulti superiore a 1/100 della lunghezza della campata; - accessori di fissaggio quali viti, bulloni, tasselli, zanche, ecc. con gli stessi trattamenti protettivi indicati per la passerella ; - collegamenti equipotenziali.

TUBO PROTETTIVO PIEGHEVOLE – CORRUGATO IN PVC PER POSA SOTTO TRACCIA

Conformità alle norme: CEI 23-55, 23-39 e successive varianti.

Classificazione: non inferiore a 3321.

Resistenza allo schiacciamento: $\geq 750N$.

Resistenza all'urto: $\geq 2J$.

Resistenza elettrica d'isolamento: $\geq 100Mohm$.

Rigidità dielettrica: $\geq 2kV/mm$.

Comportamento al fuoco: non propagante la fiamma.

Grado di protezione del sistema: min. IP4X.

La fornitura si intende comprensiva di: - sfridi e scarti; - accessori di installazione e posa.

TUBO PROTETTIVO RIGIDO MEDIO IN PVC PER POSA IN VISTA E SOTTO TRACCIA

Conformità alle norme: CEI 23-54, 23-39 e successive varianti.

Conformità alle tabelle CEI.UNEL 37118, 37119, 37120

Classificazione: non inferiore a 3321.

Resistenza allo schiacciamento: $\geq 750N$.

Resistenza all'urto: $\geq 2J$.

Resistenza elettrica d'isolamento: $\geq 100Mohm$.

Rigidità dielettrica: $\geq 2kV/mm$.

comportamento al fuoco: non propagante la fiamma.

Grado di protezione del sistema: indicato nel progetto.

La fornitura si intende comprensiva di: - sfridi e scarti; - accessori di fissaggio quali viti, tasselli, supporti chiusi a collare in materiale isolante o in acciaio zincato; - accessori atti a consentire, con il grado di protezione richiesto;

l'esecuzione delle giunzioni fra tubi dello stesso tipo o di tipo di verso, dei cambi di direzione con curva rigida o flessibile, degli ingressi in cassette di derivazione o canale/passerelle con raccordi a ghiera filettata rigidi o pieghevoli.

BARRIERA FRANGI-FIAMMA A SACCHETTI AMOVIBILI

Barriera frangi-fiamma costituita da sacchetti di tamponamento disposto longitudinalmente negli attraversamenti delle vie cavi a parete e/o soletta.

Conformità alla Circolare del Ministero degli Interni n.91 del 14.09.61.

Caratteristiche costruttive:

sacchetti di contenimento in tessuto di fibra di vetro a trama fitta, riempiti con miscela tissotropica di larghezza e spessore tali da poter essere facilmente posizionabili garantendo un opportuno tamponamento degli interstizi e lunghezza adeguata a realizzare uno spessore della barriera che garantisca la resistenza al fuoco richiesta;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Spessore minimo della barriera: 200 mm circa pari alla larghezza del sacchetto.

Comportamento al fuoco: fino a classe di resistenza REI 180.

La fornitura si intende comprensiva di accessori e materiali di installazione e posa

QUADRI ELETTRICI

QUADRO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA DI TIPO METALLICO

Conformità alle norme: CEI EN 61439-1 e 61439-2 e successive varianti.

Caratteristiche costruttive:

- struttura portante modulare costituita da intelaiature metalliche componibili in profilato di acciaio o in lamiera presso piegata di almeno 20/10, complete di asolature onde permettere il fissaggio di pannelli, cerniere, guide, profilati di sostegno per il fissaggio delle apparecchiature;
- telaio e accessori per il fissaggio a pavimento in acciaio saldato e verniciato (ove necessario);
- pannelli di copertura laterali e posteriori in lamiera ribordata e verniciata, corredati di collegamento flessibile di terra;
- pannelli anteriori per i vari scomparti in lamiera ribordata e verniciata, apribili a cerniera con chiave speciale e corredati di collegamento flessibile di terra; i pannelli forati saranno completi di guarnizioni e copriforni per la chiusura degli spazi non utilizzati;
- portina anteriore in lamiera ribordata e verniciata, con finestratura di tipo trasparente in materiale plastico, apribile a cerniera e completa di maniglia, serratura per chiave. collegamento flessibile di terra;
- sbarre in rame contrassegnate in conformità alla normalizzazione CEI-UNEL
- grado di protezione esterno come precisato nelle tavole grafiche, incluso il fondo
- grado di protezione a pannelli anteriori aperti non inferiore a IP20 garantito con apposite calotte, cuffie, schermi

La tipologia di esecuzione (incasso, sporgente, a pavimento o a parete), lo schema elettrico unifilare, le li

caratteristiche e tarature delle apparecchiature, gli ausiliari, la strumentazione, ecc., sono indicati nelle tavole grafiche.

CENTRALINO MODULARE IN MATERIALE ISOLANTE

Conformità alle norme: CEI EN 61439-1 e 61439-2 e successive varianti.

Caratteristiche costruttive:

contenitore costituito da elementi modulari assemblabili in altezza, da incasso, in materiale plastico;

telaio porta apparecchi a una o più guide DIN

Pannelli modulari di copertura delle apparecchiature, h almeno 200 mm, con feritoia aventi le stesse caratteristiche del contenitore;

morsettiere o sbarrette di derivazione di fase, neutro e terra;

portina di chiusura incernierata grigia;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

coprifori per la chiusura degli spazi di feritoia non utilizzati.

Grado di protezione: come indicato nelle tavole grafiche.

La tipologia di esecuzione (incasso o sporgente), lo schema elettrico unifilare, le dimensioni, le caratteristiche e tarature delle apparecchiature, gli ausiliari, la strumentazione, ecc., sono indicati nelle tavole grafiche.

PRESE A SPINA PER USI INDUSTRIALI

Saranno costruttivamente conformi e rispondenti a quanto prescritto dalle Norme CEI 23.12/71 EC/75 - V1/83 e successive varianti.

Caratteristiche generali:

- tipo CEE 17
- tensione nominale max 750 V
- frequenza nominale 50/60 Hz
- corrente nominale max 200 A
- esecuzione IP55
- involucro in alluminio verniciato o materiale plastico a base di pvc.

Saranno distinte per tipologia ed esigenze impiantistiche secondo quanto riportato sulle tavole di progetto e così suddivise:

a) PRESA 2P+T/6h: presa industriale 2x16/32/63+T - 220 V in esecuzione IP54 con coperchio a molla. Alveoli m 4,8 mm ad una sola parte attiva con polo di terra in posizione 6h. In materiale termoplastico isolante autoestinguente composta da due elementi.

1) Cassetta in materiale s.d. con recante sulla parte inferiore e superiore i fori per l'innesto delle tubazioni e pressatubi.

2) Elemento presa in materiale s.d. con guarnizione per il montaggio sulla cassetta descritta al punto 1 e viti di fissaggio.

3) Colorazione blu di identificazione.

b) PRESA 2P+T+I/6h: presa industriale 2x16/32/63+T - 220 V in esecuzione IP54 con coperchio a molla. Alveoli m 4,8 mm ad una sola parte attiva con polo di terra in posizione 6h. In materiale termoplastico isolante autoestinguente composta da due elementi.

1) Cassetta in materiale s.d. con recante sulla parte inferiore e superiore i fori per l'innesto delle tubazioni e pressatubi.

2) Elemento presa in materiale s.d. con guarnizione per il montaggio sulla cassetta descritta al punto 1 e viti di fissaggio.

3) Colorazione blu di identificazione.

4) Blocco meccanico (I) in accordo con le prescrizioni di sicurezza del DPR 547 art. 311 che dovrà consentire l'azionamento dell'interruttore solo a spina inserita ed impedire la sua estrazione ad interruttore chiuso.

Interruttore e presa saranno solidali cioè montati entrambi sul coperchio che potrà essere asportato solo ad interruttore aperto.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

c) PRESA 3P+N+T+I/6h: presa industriale 3x16/32/63+N+T - 220/380V in esecuzione IP54 con coperchio a molla. Alveoli m 4,8 mm con polo di terra in posizione 6h. In materiale termoplastico isolante autoestinguento composta da due elementi.

1) Cassetta in materiale s.d. con recante sulla parte inferiore e superiore i fori per l'innesto delle tubazioni e pressatubi.

2) Elemento presa in materiale s.d. con guarnizione per il montaggio sulla cassetta descritta al punto 1 e viti di fissaggio.

3) Colorazione rosso di identificazione.

4) Blocco meccanico (I) in accordo con le prescrizioni di sicurezza del DPR 547 art. 311 che dovrà consentire l'azionamento dell'interruttore solo a spina inserita ed impedirà a sua estrazione ad interruttore chiuso.

Interruttore e presa saranno solidali cioè montati entrambi sul coperchio che potrà essere asportato solo ad interruttore aperto.

d) PRESA 2P+T+I+F/6h: presa industriale 2x16/32/63A+T - 220 V in esecuzione IP54 con coperchio a molla. Alveoli m 4,8 mm ad una sola parte attiva con polo di terra in posizione 6h. In materiale termoplastico isolante autoestinguento composta da due elementi.

1) Cassetta in materiale s.d. con recante sulla parte inferiore e superiore i fori per l'innesto delle tubazioni e pressatubi.

2) Elemento presa in materiale s.d. con guarnizione per il montaggio sulla cassetta descritta al punto 1 e viti di fissaggio.

3) Colorazione blu di identificazione.

4) Blocco meccanico (I) in accordo con le prescrizioni di sicurezza del DPR 547 art. 311 che dovrà consentire l'azionamento dell'interruttore solo a spina inserita ed impedire la sua estrazione ad interruttore chiuso.

Interruttore e presa saranno montati entrambi sullo stesso contenitore il cui coperchio potrà essere aperto solo ad interruttore aperto. Tale operazione consentirà l'accesso ai fusibili.

5) Base tripolare per fusibili completa con tappi a vite di tipo ceramico. Sarà montata all'interno del contenitore e l'accessibilità avverrà secondo le modalità descritte al punto 4.

Sarà completa di fusibili con valore di corrente pari al valore nominale della portata della presa di corrente.

e) PRESA 3P+N+T+I+F/6h: presa industriale 3x16/32/63A+T - 220/380V in esecuzione IP54 con coperchio a molla. Alveoli m 4,8 mm con polo di terra in posizione 6h. In materiale termoplastico isolante autoestinguento composta da due elementi.

1) Cassetta in materiale s.d. con recante sulla parte inferiore e superiore i fori per l'innesto delle tubazioni e pressatubi.

2) Elemento presa in materiale s.d. con guarnizione per il montaggio sulla cassetta descritta al punto 1 e viti di fissaggio.

3) Colorazione rosso di identificazione.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

4) Blocco meccanico (I) in accordo con le prescrizioni di sicurezza del DPR 547 art. 311 che dovrà consentire l'azionamento dell'interruttore solo a spina inserita ed impedire la sua estrazione ad interruttore chiuso.

Interruttore e presa saranno montati entrambi sullo stesso contenitore il cui coperchio potrà essere aperto solo ad interruttore aperto. Tale operazione consentire l'accesso ai fusibili.

5) Base tripolare per fusibili completa con tappi a vite di tipo ceramico. Sarà montata all'interno del contenitore e l'accessibilità avverrà secondo le modalità descritte al punto 4.

Sarà completa di fusibili con valore di corrente pari al valore nominale della portata della presa di corrente.

f) PRESA 2P+I+F/12h: presa industriale 2x16A+T - 24 V in esecuzione IP54 con coperchio a molla. Alveoli m 4,8 mm ad una sola parte attiva con polo di terra in posizione 6h. In materiale termoplastico isolante autoestinguento composta da due elementi.

1) Cassetta in materiale s.d. con recante sulla parte inferiore e superiore i fori per l'innesto delle tubazioni e pressatubi, completo di trasformatore di sicurezza da 100VA 220/24V (CEI 14.6/85).

2) Elemento presa in materiale s.d. con guarnizione per il montaggio sulla cassetta descritta al punto 1 e viti di fissaggio.

3) Colorazione viola di identificazione.

4) Blocco meccanico (I) in accordo con le prescrizioni di sicurezza del DPR 547 art. 311 che dovrà consentire l'azionamento dell'interruttore solo a spina inserita ed impedire la sua estrazione ad interruttore chiuso.

Interruttore e presa saranno montati entrambi sullo stesso contenitore il cui coperchio potrà essere aperto solo ad interruttore aperto. Tale operazione consentire l'accesso ai fusibili.

5) Base per fusibili completa con tappi a vite di tipo ceramico. Sarà montata all'interno del contenitore e l'accessibilità avverrà secondo le modalità descritte al punto 4 (a valle del trasformatore).

Sarà completa di fusibili con valore di corrente pari al valore nominale della portata della presa di corrente.

6) Trasformatore monofase in aria montato anch'esso all'interno del contenitore con le seguenti caratteristiche:

- potenza nominale	100 VA
- tensione primario	220 Vca
- tensione secondario	24 Vca
- frequenza nominale	50 Hz
- classe di isolamento	E
- classe di protezione	I
- tensione di isolamento	min. 4 KV

Collegamento degli utilizzatori

Caratteristiche dei materiali



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Negli impianti a vista il collegamento tra tubazioni metalliche o cassette e motori o altre apparecchiature deve essere realizzato con guaina metallica flessibile rivestita in plastica, collegata mediante appositi raccordi, sia lato tubazioni o cassette che lato apparecchiature.

Il tipo di guaina da impiegare e dei relativi raccordi dipende dal tipo di impianto (normale, stagno, antideflagrante) ed è indicato negli altri elaborati di progetto.

Negli impianti con tubazioni in PVC pesante rigido e con cassette in resina sporgenti i raccordi tra tubazioni o cassette ed utilizzatori devono essere eseguiti con guaina in plastica pesante flessibile, con spirale in PVC, liscia all'interno e con raccordi in nylon sui due lati.

Modalità di posa

Nello stesso tubo non devono essere installati conduttori riguardanti servizi diversi, anche se previsti per la medesima tensione di esercizio.

I collegamenti devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte.

Per le utenze a motore il collegamento terminale deve transitare da un interruttore antinfortunistico opportunamente dimensionato.

I collegamenti agli utilizzatori devono comprendere:

spezzone di cavo dal punto di consegna dell'energia elettrica fino ai morsetti della macchina

tubazioni di collegamento per il cavo precedente

formazione dei terminali o di spina di portata adeguata

connessioni alla morsettiera

accessori necessari al collegamento

prove di funzionamento.

INTERRUTTORI, DEVIATORI E PULSANTI

conformità alle norme: CEI 23-9 e successive varianti;

tensione e frequenza nominale: 250V c.a., 50Hz;

tensione nominale: 250 V c.a. 50Hz

corrente nominale: 10 A per i pulsanti e 16 A per gli interruttori;

potere di interruzione: 200 manovre di apertura e chiusura a $1,25 I_n$, 275V c.a., cos ϕ 0,3;

prova di funzionamento: 50000 manovre a I_n , 250V c.a., cos ϕ 0,6;

resistenza di isolamento: $>15\text{Mohm}$ a 500V;

eventuale lampada di segnalazione per l'identificazione;

telaio portafrutti in policarbonato autoestinguento (UL94-VO) per il fissaggio a scatto dei frutti e rimozione degli stessi per mezzo di utensile, avente forature asolate per il fissaggio tramite viti tali da permettere aggiustamenti di eventuali difetti di posa della scatola nel tipo da incasso;

chiusure e/o rifiniture delle scatole con elementi di copertura che garantiscano il grado di protezione seguente:

almeno IP21 (ove non specificato) con placche di copertura del tipo a scelta della D.L. fissate a pressione o con viti e rimovibili per mezzo di utensile;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

P55 con portine di chiusura munite di guaina trasparente elastica in gomma silconica o similare, resistenti all'umidità e ai getti d'acqua, che permettano l'azionamento degli apparecchi di comando garantendo il grado di protezione a portina chiusa;

Nel caso di comando con segnalazione luminosa dovrà essere applicato al punto luce equivalente il sovrapprezzo per punto comando luminoso.

Nel caso di comando dimmerato dovrà essere applicato al punto luce equivalente il sovrapprezzo per punto

comando dimmerato.

tipologia del cavo di cablaggio dovrà essere quella prevista nel capitolato e nelle tavole, grafiche.

I materiali costituenti il punto dovranno avere le caratteristiche indicate nello specifico capitolo del presente elaborato.

PUNTO PULSANTE DI SGANCIO AD ACCESSO PROTETTO

Punto pulsante di sgancio ad accesso protetto composto da:

quota parte della cassetta di transito e di derivazione installata lungo la dorsale (ove necessario);
conduttura in partenza dal punto pulsante fino alla bobina di sgancio dell'interruttore installato sul quadro generale e/o di zona;

cassetta in lamiera elettrozincata e verniciata di colore rosso completa di coperchio incernierato, guarnizioni in neoprene, serratura a chiave, martelletto frangivetro munito di catenella, vetro frangibile, sintetico, antischeggia, contenente pulsante di sgancio targa di istruzioni serigrafata recante dicitura a scelta della D.L..

FRUTTI COMPONENTI

I frutti componibili dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- placche a 2-3-4-5 posti
- scatole rettangolari da incasso normalizzate a 3-4-5 moduli
- tasto a piccola superficie
- fissaggio rapido degli apparecchi (senza viti) al proprio supporto telaio e rimozione a mezzo attrezzo
- fissaggio delle placche al telaio senza viti
- interruttori di comando con corrente nominale 16A, rispondenti alla norma CEI 23-9, II Edizione, 1987, adatti per il comando fino a 25 lampade da 65W rivasate in parallelo
- prese a spina tipo bipasso
- prese a spina tipo universale
- morsetti in esecuzione a mantello, a doppia camera di ingresso per permettere i collegamenti tra più
apparecchi, adatti per conduttori fino a 4 mm².
- placche in metallo o in materiale termoplastico secondo la Norma CEI 23-9, II Edizione, 1987, adatte cioè a coprire interamente la scatola ed il telaio portapparecchi, con possibilità di essere rimosse senza



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

spostamento dei conduttori.

Le placche saranno inoltre dotate di possibilità di recupero di almeno 3 mm di spessore (per esempio nel caso di montaggio su tappezzeria o altri rivestimenti).

La serie civile modulare dovrà inoltre prevedere un'ampia gamma di apparecchi complementari di comando, protezione, regolazione, controllo, segnalazione acustica e luminosa, ricezione (prese TV, telefono), trasmissione dati.

APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE, PER ILLUMINAZIONE MORGUE

Apparecchio illuminante marca iGuzzini modello View applique corpo ottico medio ottica diretto/indiretto da 33W A LED o similare.

CORPO: In pressofusione di alluminio.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz con reattore elettronico .

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: A parete.

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP40.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO AD INCASSO PER ILLUMINAZIONE CORRIDOI E WC

Apparecchio illuminante modello marca iGuzzini modello reflex P508 a LED da 9,3W o similare.

Caratteristiche costruttive:

- conformità alle norme: CEI 34-21 (90) e successive varianti.

- corpo in alluminio pressofuso

- riflettore metallizzato con vapori di alluminio sottovuoto con strato di protezione anti graffio.;

- LED con CRI>90

- Cablaggio: Alimentazione 230V/50 Hz con reattore elettronico.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2,5 mm².

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP20.

- Protezioni contro radiodisturbi;

- Isolamento elettrico: classe 1.

TRAVE TESTALETTO AMBULATORI E MAC

Apparecchio da parete marca MEDES tipo TSM/A o equivalente per illuminazione di singoli letti di degenza. Luce generale (indiretta)– luce di lettura e luce visita.

Armatura in profilo di alluminio estruso con testate coordinate in pressofusione di alluminio.

Superficie verniciata a polvere in colore RAL da definire in accordo con la ASST.

Dotazione impiantistica della TRAVE:

n. 2 biprese UNEL in scatola 506;

n. 2 biprese UNEL in scatola 504;

Misure: 1300 x 195 x 117 mm;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

peso: 13 kg.

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP20.

- Protezioni contro radiodisturbi;
- Isolamento elettrico: classe 1.

TRAVE TESTALETTO PRONTO SOCCORSO

Apparecchio da parete marca MEDES tipo TSM/A o equivalente per illuminazione di singoli letti di degenza. Luce generale (indiretta)– luce di lettura e luce visita tramite corpo illuminante con braccio estensibile.

Armatura in profilo di alluminio estruso con testate coordinate in pressofusione di alluminio.

Superficie verniciata a polvere in colore RAL da definire in accordo con la ASST.

Dotazione impiantistica della TRAVE:

n. 2 biprese UNEL in scatola 506;

n. 2 biprese UNEL in scatola 504;

Misure: 1300 x 195 x 117 mm;

peso: 13 kg.

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP20.

- Protezioni contro radiodisturbi;
- Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO AD INCASSO PER PRONTO SOCCORSO

Apparecchio illuminante marca FORLIGH modello SEA o equivalente.

Apparecchio illuminante ad incasso a led da 51 W 3800 lumen, UGR<16.

CORPO: In acciaio.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz con reattore elettronico.

LED con CRI>90, 4000°K

Morsettiera 2P+Tcon massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso.

grado di protezione IP40.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE PER AMBULATORI

Apparecchio illuminante marca FORLIGH modello FOR-EL o equivalente.

Apparecchio illuminante a sospensione a led da 45 W 3580 lumen, UGR<22.

CORPO: In acciaio.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz con reattore elettronico.

LED con CRI>80, 4000°K

Morsettiera 2P+Tcon massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a sospensione.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

grado di protezione IP40.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO AD INCASSO PER LOCALI ASETTICI

Apparecchio illuminante marca ZUMTOBEL modello CLEAN A-MP o equivalente.

Apparecchio illuminante a sospensione a led da 28,5 W 3900 lumen, UGR<19.

CORPO: In acciaio.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz con reattore elettronico.

LED con CRI>80, 4000°K

Morsettiera 2P+Tcon massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE LOCALI MICROBIOLOGIA

Apparecchio illuminante marca Trilux modello Limaro WD2 o equivalente.

CORPO: In materiale sintetico con diffusore opalino in pvc.

LAMPADA LED 17W, 1450 lumen - 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+Tcon massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER LABORATORI

Apparecchio illuminante marca ZUMTOBEL modello PERLUCE LRO o equivalente.

CORPO: In lamiera d'acciaio

LAMPADA LED 40,8W, 45500 lumen - 4000°K CRI>80 UGR<19

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+Tcon massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete o sospeso.

grado di protezione IP54.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO AD INCASSO PER ILLUMINAZIONE UFFICI

Apparecchio illuminante marca Trilux modello Arimos M73CDP o equivalente.

CORPO: In lamiera d'acciaio.

LAMPADA LED 32W, 4000 lumen - 3000°K CRI>80 UGR<19

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso.

grado di protezione IP40.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER LOCALI TECNICI

Apparecchio illuminante marca Trilux modello Olevion o equivalente.

CORPO: In resina di poliestere rinforzato

LAMPADA LED 37W, 4000 lumen - 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete o sospeso.

grado di protezione IP66.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE PIAZZALE A PALETTO

Apparecchio illuminante marca Simes modello Minireef con griglia S5213N.24 colore antracite o equivalente.

CORPO: In pressofusione di alluminio

LAMPADA LED 18W, 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a terra.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 2.

Completo di flangia per applicazione a terra

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE PIAZZALE A PALO

Apparecchio illuminante marca Simes modello Slot palo singolo S3973N.24, colore antracite o equivalente, completo di palo cilindrico h 5,16 mt, d. 102 S2816.24 o equivalente

CORPO: In alluminio primario pressofuso

LAMPADA LED 41,5W, 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a palo.

PALO: In alluminio pressofuso

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 2.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

PALO PER APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE PIAZZALE

Palo per apparecchio illuminante marca Simes modello palo singolo S2816.24, o equivalente.

CORPO: In alluminio pressofuso, comp'leto di morsettiera e portella

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: da interrare.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE PIAZZALE A PARETE

Apparecchio illuminante marca Simes modello MegaSlot parete S3973NE.24, colore antracite o equivalente.

CORPO: In alluminio primario pressofuso

LAMPADA LED 41,5W, 4000°K CRI>80

OTTICA: strdale asimmetrica

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE TETTOIA INGRESSO

Apparecchio illuminante marca Simes modello Barra continua superficie da 3mt, o equivalente.

CORPO: In alluminio estruso

LAMPADA LED 34,5W, 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe III.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE FACCIATA SPOT

Apparecchio illuminante marca Simes modello Microtechno spot S3595N.24 color antracite o equivalente.

CORPO: In pressofusione di alluminio

LAMPADA LED 4,3W- 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE FINESTRA

Apparecchio illuminante marca Simes modello Shape LED S.6420N.24 colore antracite o equivalente.

CORPO: In pressofusione di alluminio

LAMPADA LED 4,7W, 4000°K CRI>80

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: in appoggio.

grado di protezione IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 1 AD INCASSO

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SN9104 o similare.

CORPO: In lamiera d'acciaio

LAMPADA LED 4x1W

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP20.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 2 A SOFFITTO

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SN8400-12-SLB J/SV o similare.

CORPO: In pressofusione di alluminio

LAMPADA LED

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete o soffitto

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP40.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 3 A SOFFITTO

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SN8400-12-SLB J/SV/S o similare.

CORPO: In pressofusione di alluminio

LAMPADA LED

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete o soffitto

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP40.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Protezioni contro radiodisturbi;

ingresso secondario 230 V

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 4 A SOFFITTO

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SN2100 o similare.

CORPO: In policarbonato

LAMPADA LED

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA SEGNALETICA 1

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SNP 2130 o similare.

CORPO: In policarbonato.

LAMPADA LED 4x1 W

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP65.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe II.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA SEGNALETICA 2

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SNP 1016.2 con freccia verso il basso o similare.

CORPO: In policarbonato.

LAMPADA LED – visibilità 22 mt

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso o parete

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP20.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe II.

Pittogramma US con freccia verso il basso

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA SEGNALETICA 3

Apparecchio illuminante marca Inotec modello SNP 1016.2 con freccia verso destra o sinistra o similare.

CORPO: In policarbonato.

LAMPADA LED – visibilità 22 mt



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso o parete

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP20.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe II.

Pittogramma US con freccia verso destra o sinistra

SKW

Modulo marca inotec modello SKW.1 / 3A per centrali CPS per l'accensione oppure la regolazione

Modulo di commutazione per alimentazione da sistema 230V, Montaggio su guida DIN

grado di protezione: IP 20, classe di isolamento: I

tensione di alimentazione: AC 230V ±10% / DC 220V ±20%, corrente di uscita: Max. 6A

SKU

Elettronica d'alimentazione marca inotec modello LED-J/SV.1/S in scatola di materiale plastico. Classe di isolamento II, elettronica 230 AC/DC con SV sorveglianza singola e switch interno DIL per la programmazione libera della lampade nel circuito (luce permanente o solo di emergenza).), adatta al collegamento ad impianti a batterie 230V secondo norma EN 50171. Dotato di funzione controllo fase ingresso per collegamento comando 230V esterno. Disinserimento automatico in caso di guasto nel circuito lampade. Secondo norme IEC 598-2-22 e EN 55015. Regolazione in funzione normale possibile in emergenza 100% della potenza.

J-SV/S

Modulo di sorveglianza marca inotec modello J-SV-Modul/S 2-30W per il controllo di lampade fluorescenti e lampade fluorescenti compatte con reattori elettronici di terzi, con possibilità di impostare l'indirizzo direttamente sul modulo e dotato di selettore dei modi operativi/tecnica Joker (DL,BL).- Dotato di entrata interruttore per accensione contemporanea ai circuiti di illuminazione ordinari, conforme alla norme EN 50171/EN 50172/EN55015, per collegamento a centrali di emergenza Inotec dotate di uscite J-SU/SV. Adatto al montaggio dentro corpo illuminante secondo norma EN 55015. Dim: h = 28, p= 40, l = 90 mm

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA AUTONOMA 1 A SOFFITTO/PARETE

Apparecchio illuminante marca Linergy modello PRODIGY 110 lumen autonomia 3 ore SPY SYSTEM o similare.

CORPO: In materiale plastico

LAMPADA LED

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP42.

Protezioni contro radiodisturbi;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA AUTONOMA 2 A SOFFITTO/PARETE

Apparecchio illuminante marca Linergy modello PRODIGY 250 lumen autonomia 3 ore SPY SYSTEM o similare.

CORPO: In materiale plastico

LAMPADA LED

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP42.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA AUTONOMA 3 A SOFFITTO

Apparecchio illuminante marca Linergy modello VIALED EVO BIANCO autonomia 3 ore SPY SYSTEM, completo di kit per installazione a soffitto o similare.

CORPO: In materiale plastico

LAMPADA LED

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: ad incasso

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP42.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe 1.

APPARECCHIO ILLUMINANTE PER ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA AUTONOMA 1

Apparecchio illuminante marca Linergy modello LYRA EVO autonomia 3 ore SPY SYSTEM con pittogramma US o similare.

CORPO: In materiale plastico

LAMPADA LED – visibilità 32 mt

Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm².

MONTAGGIO: a parete

NORMATIVA: conformità alle vigenti norme EN60598-1, omologazione ENEC, grado di protezione con il grado IP40.

Protezioni contro radiodisturbi;

Isolamento elettrico: classe II.

Pittogramma US con freccia verso il basso, verso destra o sinistra

CENTRALE PER MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA AUTONOMA

Centrale di Supervisione SPY SYSTEM MINI per impianti di illuminazione di sicurezza, munita di microprocessore in grado di eseguire automaticamente controlli centralizzati periodici per



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

verificare lo stato di efficienza di un impianto di illuminazione di emergenza. Interfaccia della centrale implementata su Web Server accessibile da remoto da qualsiasi PC con qualunque browser internet. Numero di apparecchi collegabili 128 su due linee bus. Porta ethernet con protocollo TCP/IP per collegamento Ethernet / Internet. Autoacquisizione via software per l'identificazione degli apparecchi tramite Bus RS485. Possibilità di connessione remota ,gestione di 3 gruppi logici di apparecchi, batteria al Li-FePO4 per 4h di autonomia in assenza di rete. Dotata di 2 LED verdi per segnalazione presenza rete e sistema in funzione, di un LED rosso per segnalazione anomalia. Tramite la pressione dei 3 tasti a membrana e il collegamento al modulo stampante opzionale SPY PRINTER gestisce 3 tipi di report: stampa completa dei test (test report), stampa riassuntiva dei test (short report lamps) e stampa delle informazioni impianto (panel data report). Predisposizione per installazione su guida Din 12 moduli. Alimentazione 230Vac 50Hz, completa di manuale di programmazione e installazione

IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO DATI FONIA

RACK 19" DI PERMUTAZIONE

conformità alle norme: DIN 41488, 41494/1.

caratteristiche costruttive:

- struttura portante modulare realizzata con profilati estrusi di alluminio ed elementi angolari componibili in pressofusione di alluminio;
- tetto, pannelli di copertura laterali, posteriori e di fondo in lamiera di acciaio;
- trattamento di fondo di tutte le lamiere e della struttura realizzato per elettrolisi; trattamento finale con verniciatura a polveri epossidiche;
- esecuzione a pavimento (completa di zoccolo di appoggio in lamiera verniciata) o a parete secondo quanto previsto nelle tavole grafiche;
- pannelli laterali e posteriori di tipo cieco;
- pannelli anteriori di tipo cieco in acciaio verniciato ovvero in alluminio anodizzato, per il completamento e chiusura degli spazi non utilizzati dalle apparecchiature;
- porta anteriore di tipo trasparente con cornice ribordata su tutti i lati in lamiera verniciata; vetro di sicurezza di spessore min. 3mm; cerniere tali da consentire l'apertura della porta per un angolo di almeno 105°, in numero di per quadro di altezza fino a 1200mm, n.3 per h. da 1400 a 1600mm, n°.4 per h. da 1800 a 2000; punti di chiusura sul lato di battuta in numero uguale alle cerniere;
- maniglia di chiusura con chiave unificata;
- collegamento flessibile di terra ovvero sistemi di messa a terra su tutti i pannelli di chiusura mobili e su tutti i piani scorrevoli e comunque su tutti gli elementi metallici di supporto delle apparecchiature attive di rete;
- ripiani per l'alloggiamento delle apparecchiature di rete in acciaio zincato, forato, verniciato, di tipo fissi;
- piedini di regolazione sul fondo completi di controdado di bloccaggio;
- griglie di aerazione con filtro a maglie fini antipolvere;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- sistema di ventilazione forzato con portata d'aria di 150mc/h installato sul tetto con tensione di alimentazione
 - 230V +/-10% c.a. 50Hz, collegato al pannello di alimentazione e comandato da PLC;
 - pannello di alimentazione composto da n..7 prese di tipo universale (schuko bipasso con foro di terra centrale) con asse dei poli obliquo rispetto all'asse del pannello onde permettere l'utilizzo di tutte le prese senza impedimenti o ingombri dei cavi in uscita dalle spine stesse;
 - tasca portadocumenti in plastica rigida (con esclusione di buste flessibili trasparenti in nylon o equivalenti)
 - fissata all'intero del quadro;
- accessori di cablaggio quali:
- canaline di cablaggio in PVC, aventi una riserva di spazio pari almeno al 50% della sezione occupata;
 - anelli guida cavi verticali ogni 25 cm di altezza del quadro posti su entrambi i lati;
 - calotte coprimorsetti, cuffie, schermi di protezione, ecc, per tutte le apparecchiature e parti in tensione, in modo da garantire comunque un grado di protezione non inferiore a IP20 a pannelli aperti;
 - grado di protezione esterno: min. IP40, incluso il fondo;

PANNELLO DI PERMUTAZIONE PER CAVI IN RAME CAT 6

Conformità alle norme EIA/TIA 568-B-2.1 e ISO/IEC 11801/2

Caratteristiche costruttive

- Struttura in lamiera metallica predisposta per montaggio su rack 19"
- supporti guidacavi orizzontali per la gestione delle bretelle o delle patch cord,
- n° 24 prese RJ45 UTP cat.6;
- etichette e porta etichette per l'identificazione delle prese di commutazione siglate in conformità alle prescrizioni di progetto

La fornitura comprende

- Montaggio in opera con tutti gli accessori necessari
- Prese RJ45
- Attestazione dei connettori
- quota parte della certificazione

PANNELLO DI PERMUTAZIONE PER FIBRA OTTICA

Conformità alle norme: EIA/TIA 568-A e B, IEC 874/14, ISO 11801, DIN41488.

Caratteristiche costruttive:

- cassetto metallico modulare in versione rack 19" da 1 U con almeno due ingressi per i cavi ottici;
- n.24 fori per l'installazione di accoppiatori ottici mono e/o multimodali tipo SC o ST;
- coperchio superiore trasparente scorrevole;
- connettori in numero e tipologia come necessario;
- modulo passacavi per bretelle ottiche;
- guida fibre e sistemi di fissaggio interno per l'ancoraggio delle singole fibre;



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- tappi ciechi di chiusura per i fori inutilizzati;
- pannello guidacavi orizzontale per la gestione delle bretelle o delle patch cord, dimensione 1 U;
- etichette e porta etichette per l'identificazione delle prese di commutazione siglate in conformità alle prescrizioni del DDP.

La fornitura si intende comprensiva di:

- Montaggio in opera con tutti gli accessori necessari
- attestazione dei connettori;
- quota parte della certificazione

CONNETTORIZZAZIONE OTTICA

Conformità alle norme: EIA/TIA 568-B.3; ISO/IEC 874-1.

Il connettore dovrà essere del tipo:

- LC, per fibra ottica multimodale 50/125 micron, costituito da ferula ceramica con dimensione 1,25 mm ed attenuazione massima a seguito dell'attestazione minore di 0,3 dB;
- SC per fibra ottica monomodale 9/125 micron, costituito da ferula ceramica con dimensione 3 mm ed attenuazione massima a seguito dell'attestazione minore di 0,3 dB.

La fornitura si intende comprensiva di:

- Montaggio in opera con tutti gli accessori necessari
- attestazione sul cavo in fibra ottica;
- quota parte della certificazione

PANNELLO DI ATTESTAZIONE TELEFONICA

Pannello di attestazione dei cavi multicoppia telefonici su connettori tipo Brand-rex.

Struttura in lamiera metallica predisposta per montaggio su rack 19"

Completa di connettori di attestazione dei cavi telefonici in numero adeguato alle linee previste da progetto

PUNTO PRESA TELEFONIA -DATI

Punto presa telefonia - dati equivalente composta da:

- presa di tipo RJ 11 ovvero di tipo RJ45 conforme alla tipologia di cavo utilizzato;
- telaietto portafrutti e placca di copertura per almeno n.3 frutti presa;
- siglatura di ciascuna presa congruente con le indicazioni del CSA;
- tappi di chiusura su ciascuna presa per evitare l'ingresso di polveri.

La fornitura si intende comprensiva di:

- Montaggio in opera con tutti gli accessori necessari
- attestazione sul cavo in fibra ottica;
- quota parte della certificazione

IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA EVAC

DIFFUSORI DA INCASSO A SOFFITTO

Altoparlante da incasso a soffitto 16 W marca RCF modello PLP 50EN o equivalente.



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Colore bianco con griglia circolare in metallo, montaggio con clip, potenza selezionabile 6-3-1.5 W, SPL a 6W/1W. Morsetto ceramico con termofusibile, EVAC. Certificato EN54-24 quando installato con copertura antifiamma.

La fornitura si intende comprensiva di posa in opera, collegamento e di ogni accessorio necessario al montaggio

DIFFUSORI A PARETE

Altoparlante a parete 10 W marca RCF modello DP4 EN o equivalente.

Colore grigio in plastica ed alluminio, potenza selezionabile. Morsetto ceramico con termofusibile, EVAC. Certificato EN54-24.

La fornitura si intende comprensiva di posa in opera, collegamento e di ogni accessorio necessario al montaggio

IMPIANTO OROLOGI

OROLOGIO DI REPARTO ANALOGICO RICEVITORE

Orologio marca SOLARI UDINE modello OLC 1030/R 24Vcc o equivalente.

Cassa in acciaio verniciata, protezione del quadrante in vetro.

Ricevitore con impulsi bipolari, da 24V ogni 60", da orologio pilota

Grado di protezione IP 40

Umidità relativa Fino a 85% senza condensa

Dimensioni di ingombro OLC 1030 - Ø 300mm (320mm per doppia faccia)

La fornitura si intende comprensiva di posa in opera, collegamento e di ogni accessorio necessario al montaggio

IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI

RILEVATORE OTTICO MULTICRITERIO

Sensore di fumo marca Autronica modello BHH-300 o equivalente

Caratteristiche costruttive:

- risposta uniforme a tutti i prodotti di combustione tipici di incendi a fiamma viva con presenza di fumo e di fuochi covanti.
- Algoritmi di rivelazione memorizzati nel microprocessore del rivelatore consentono di ottimizzare la sensibilità al fumo e l'immunità alle interferenze. In grado di emettere il segnale di pericolo su 4 livelli che consentono l'attivazione di contromisure diversificate.
- Capacità autonoma di autodiagnosi e di autoindirizzamento nel sistema.
- Dotato di LED di indicazione allarme visibile a 360°.
- Isolatore integrato nel rivelatore in grado di isolare cortocircuiti sulla linea bus di rivelazione.
- Collegamento, tramite la base di montaggio, su linea sorvegliata a due conduttori, su circuito ad anello o aperto con possibilità di derivazioni a T.
- Temperatura di esercizio: -20°C +70°C
- Umidità: < 95% rh
- Grado di protezione: IP 44D

Completo di base per installazione su superficie piana, diametro cavi sino a 6mm. Con:



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- Morsettiera ad innesto rapido (senza vite)
- Sezione conduttori: 0,2 ... 1,6 mm²
- Colore: Bianco (RAL9010)
- Selverify
- Dimensioni: Ø103 x 52 mm

RILEVATORE OTTICO DI CALORE

Sensore di calore marca Autronica modello BDH-300 o equivalente

Rivelatore termico e termovelocimetrico per sistema Autosafe, configurabile per classe A1, A1R, A2S, B, C, analogico ad indirizzamento automatico, interattivo e con funzioni di DYFI+ per la discriminazione dei falsi allarmi e "Self-Verify". La funzione "SelfVerify" garantisce il più alto grado di affidabilità: tutte le unità che contengono questa funzione sono automaticamente testate, con un segnale calibrato, una volta ogni 24 ore. Rilevatore di calore destinato ad essere utilizzato in ambienti asciutti. Isolatore di corto circuito in ogni rivelatore. Conforme alla direttiva EMC. Comprende un indicatore di allarme integrato (LED). Non influenzato da polvere, umidità, gas di scarico, campi elettromagnetici quali trasmettitori radio, telefoni cellulari.

Installazione: utilizzare base BWA100 e sottobase BWP100

Rispondente alle normative : EN54-5 ed EN54-17

Grado di Protezione : IP44D

Certificazione : 1134-CPD-018

RILEVATORE OTTICO DI FUMO

Sensore di fumo marca Autronica modello BHH-300 o equivalente

Rivelatore ottico di fumo per sistema Autosafe, fotoelettrico ed operante sul principio della diffusione luminosa per rilevare gas da combustione costituiti da particelle visibili. Il rivelatore è dotato di un termistore per fornire la temperatura sul punto di rivelazione. Analogico ad indirizzamento automatico, interattivo e con funzioni di DYFI+ per la discriminazione dei falsi allarmi e "Self-Verify". La funzione SelfVerify garantisce il più alto grado di affidabilità: tutte le unità che contengono questa funzione sono automaticamente testate, con un segnale calibrato, una volta ogni 24 ore. Conforme alla direttiva EMC. Non influenzato da campi elettromagnetici quali trasmettitori radio, telefoni cellulari. Possibilità di programmazione ed autoapprendimento delle classi di prestazione : pulito, normale, normale 2, industria. Autocompensazione ambientale al 100%. Isolatore di corto circuito in ogni rivelatore. Comprende un indicatore di allarme integrato (LED).

Installazione: utilizzare base BWA100 e sottobase BWP100

Rispondente alle normative : EN54-7 ed EN54-17

Grado di Protezione : IP44D

Certificazione : 1134-CPD-016

RILEVATORE OTTICO MULTICRITERIO

Sensore di fumo marca Autronica modello BHH-320 o equivalente



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Il rivelatore "Multisensor" BH-320 per sistema Autosafe è costituito da un rivelatore di fumo di tipo ottico con un sensore di temperatura. Un aumento di temperatura causerà il cambiamento della piattaforma di rilevazione aumentando la sensibilità al fumo al fine di migliorare l'affidabilità per la rilevazione di gas da combustione costituiti da particelle visibili.

Il principio "multisensor", combinato con un segnale avanzato di valutazione algoritmica, assicura una risposta tempestiva. E' adatto a qualsiasi tipo di sviluppo del fuoco tramite la combinazione del rivelatore ottico di fumo e del sensore di temperatura, analogico ad indirizzamento automatico, interattivo e con funzioni di DYFI+ per la discriminazione dei falsi allarmi e "Self-Verify". La funzione SelfVerify garantisce il più alto grado di affidabilità: tutte le unità che contengono questa funzione sono automaticamente testate, con un segnale calibrato, una volta ogni 24 ore. Conforme alla direttiva EMC. Non influenzato da campi elettromagnetici quali trasmettitori radio, telefoni cellulari. Compensazione automatica ambientale. Isolatore di corto circuito in ogni rivelatore. Comprende un indicatore di allarme integrato (LED).

Possibilità di programmazione ed autoapprendimento delle classi di prestazione. Possibilità di utilizzo scegliendo le classi operative : -Multisensor con termico : allarme fumo ed allarme termico. -Multisensor : multisensor con termico in algoritmo. -Solo Termico: allarme termico (classe A1)

Installazione: utilizzare base BWA100 e sottobase BWP100

Rispondente alle normative : EN54-5 EN54-7 ed EN54-17

Grado di Protezione : IP44D

Certificazione : 1134-CPD-017

CAMERA DI ANALISI CON RILEVATORE OTTICO DI FUMO PER CONDOTTE D'ARIA

Camera di analisi con Sensore di fumo marca Autronica con modello BPW 143-150 e BHH-300 o equivalente

Caratteristiche costruttive:

- risposta uniforme a tutti i prodotti di combustione tipici di incendi a fiamma viva con presenza di fumo e di fuochi covanti.
- Algoritmi di rivelazione memorizzati nel microprocessore del rivelatore consentono di ottimizzare la sensibilità al fumo e l'immunità alle interferenze. In grado di emettere il segnale di pericolo su 4 livelli che consentono l'attivazione di contromisure diversificate.
- Capacità autonoma di autodiagnosi e di autoindirizzamento nel sistema.
- Dotato di LED di indicazione allarme visibile a 360°.
- Isolatore integrato nel rivelatore in grado di isolare cortocircuiti sulla linea bus di rivelazione.
- Collegamento, tramite la base di montaggio, su linea sorvegliata a due conduttori, su circuito ad anello o aperto con possibilità di derivazioni a T.
- Temperatura di esercizio: -20°C +70°C
- Umidità: < 95% rh
- Grado di protezione: IP 44D

Completo di



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- base per installazione su superficie piana, diametro cavi sino a 6mm. Con:
 - Morsettiera ad innesto rapido (senza vite)
 - Sezione conduttori: 0,2 ... 1,6 mm²
 - Colore: Bianco (RAL9010)
 - Selverify
 - Dimensioni: Ø103 x 52 mm
 - Camera di campionamento condotti d'aria
 - Unità di rivelazione per la sorveglianza di flussi di aria, all'interno degli impianti di condizionamento e di ventilazione, aventi velocità compresa tra 1 m/s e 20 m/s.
 - Campionamento di una piccola quantità di aria dal condotto di condizionamento o di ventilazione senza l'impiego di pompe aspiranti. Il campionamento avviene mediante una sonda speciale costituita da una singola tubazione di lunghezza definita e preforata in fabbrica.
- o Installazione su condotte con superficie piatta e/o curva, e possibilità di fissaggio su condotte di diametro fino a 1,5mt.

RIPETITORE OTTICO

Ripetitore ottico per la segnalazione remota dello stato di allarme dei rivelatori di incendio: predisposto per il montaggio su telai di porte marca Autronica modello si-BU19/SP18 o equivalente

Idoneo al collegamento in parallelo con i rivelatori di incendio.

Caratteristiche costruttive:

- Tensione di alimentazione: 5... 8 VDC
- Assorbimento: max 35 mA
- Temperatura di esercizio: - 25...+ 80°C
- Categoria di protezione: IP 40
- corpo in materiale termoplastico autoestinguente;
- diffusore di colore rosso con angolo di visibilità di almeno 180°.

PULSANTE MANUALE A ROTTURA DI VETRO

Pulsante manuale di allarme marca Autronica modello BF-300-V2 o equivalente

Unità a pulsante di allarme per il sistema di rivelazione incendi indirizzabile.

Dotata di circuito ad autoindirizzamento.

Completa di dispositivo di isolamento di corto circuiti sulla linea di rivelazione.

Attivazione mediante azione su lastra in vetro con punto di frattura e pressione sul pulsante.

Installazione su linea di rivelazione a 2 conduttori: completo di diodo led rosso per l'indicazione locale dello stato di attivazione.

Completo di:

Contenitore ABS.

Colore rosso.

Grado di protezione IP 44

PANNELLO OTTICO ACUSTICO DI SEGNALAZIONE INCENDIO



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Pannello di allarme ottico acustico marca Autronica modello Si-DOA V o equivalente
Dispositivo visivo e sonoro per segnalazione allarme incendio. Certificato secondo la direttiva EN54-3 ed EN54-23. Struttura e frontalino in policarbonato, di facile installazione e manutenzione senza utilizzo di attrezzi per l'apertura della parte anteriore. Attivazione ottico acustica ad inversione di polarità, accensione messaggio "ALLARME INCENDIO" (3 diodi led ad alta luminosità) luce fissa, frequenza lampeggio flash 0,84Hz con possibilità di sincronizzazione con flash di altre targhe tramite cavo di collegamento. Possibilità di sostituire la dicitura con altre a richiesta.

Certificazione : EN54-3 ed EN54-23 1328-CPR-0426

Tensione nominale da 24 a 28 V

Corrente massima 0,230 A

Pressione sonora 84 dB (A) a 1m

Condizioni ambientali da -10 °C a +55°C

Grado di Protezione IP43

Dimensioni 331x150x68mm (L.P.H.) **MODULO DI INGRESSI**

Modulo IN per il sistema di rivelazione incendi, in grado di acquisire lo stato di un segnale digitale marca Autronica modello BNB-300/32 o equivalente

Equipaggiato con elettronica controllata da microprocessore e completo di funzione di isolamento di linea e di circuito ad autoindirizzamento.

Installazione su linea di rivelazione a 2 conduttori; senza necessità di alimentazione aggiuntiva.

Alloggiato in contenitore per montaggio a vista e idoneo alla installazione su barra omega.

Morsetti di collegamento: 0,2...1,5 mmq

Temperatura di esercizio: -20...+70°C

Completo di

Contenitore per l'assemblaggio dei moduli di ingresso e di comando per l'applicazione in ambienti umidi.

Grado di protezione: IP54

MODULO PER IL COMANDO

Modulo di comando per il sistema di rivelazione incendi, in grado di attivare due uscite relè marca Autronica modello BNA-320/02 o equivalente

Equipaggiato con elettronica controllata da microprocessore e completo di funzione di isolamento di linea e di circuito ad autoindirizzamento.

Installazione su linea di rivelazione a 2 conduttori; senza necessità di alimentazione aggiuntiva.

Alloggiato in contenitore per montaggio a vista e idoneo alla installazione su barra omega.

Morsetti di collegamento: 0,2...1,5 mmq

Temperatura di esercizio: -20...+70°C

Contatti di comando: 1 A / 30 VDC

Completo di



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Contenitore per l'assemblaggio dei moduli di ingresso e di comando per l'applicazione in ambienti umidi.

Grado di protezione: IP54

CAVO TERMOSENSIBILE

Cavo termosensibile 68° C fornito in bobine da 100 m marca Autronica modello EPC155 o equivalente

ELETTROMAGNETE PER PORTA E PULSANTE SBLOCCO

Elettromagnete da parete per ritenuta porta tagliafuoco marca Autronica modello Si-VIR-S o equivalente

Elettromagnete per tenuta porta da 50 Kg, fissato su scatola, predisposta per il fissaggio a muro, sistema di fissaggio a parete, completo di braccio per di stanziamento porta, pulsante di sbocco porta, da fissare nei pressi della porta REI.

MODULO ESPANSIONE CENTRALE

Modulo di espansione per la centrale per il sistema di rivelazione incendi, in grado di gestire 128 punti marca Autronica modello BSD-310N o equivalente.

Il modulo è in grado di gestire fino a 127 punti loop.

Da montare all'interno della centrale esistente.

IMPIANTO ANTINTRUSIONE

CONTATTO MAGNETICO PER CONTROLLO PORTE E FINESTRE

Dovranno essere previsti sulle porte, un contatto magnetico reed di alta sicurezza a triplo bilanciamento mediante l'aggiunta di uno o più campi magnetici supplementari. Il rilevatore dovrà essere costituito da un sensore magnetico posizionato nella parte mobile del serramento da controllare e da una parte sensibile posizionata sulla parte fissa del serramento stesso; il sensore dovrà avere un contatto in commutazione per la nti segnalazione dell'evento. La custodia di contenimento dovrà avere un grado di protezione IP50 e dovrà essere equipaggiata con sistema antisabotaggio. Contatto reed con corpi esterni in pressofusione di alluminio per installazione su infissi in ferro ed in esterno con contatto chiuso in presenza di magnete. Connessioni a morsetto e doppia protezione contro il tentativo di apertura del coperchio o di asportazione della superficie sulla quale è fissato. Distanza minima di funzionamento su materiale ferromagnetico 15mm. Dotato di contatto reed in scambio. Omologato IMQ.

IMPIANTO CHIAMATA INFERMIERA

CENTRALE UC (Unità Centrale)

Alimentato direttamente con una tensione di 230 Vac, ha il compito di gestire tutto il sistema.

Viene collegato a un modulo MRB tramite una connessione RS-485 o ethernet

Nell'unità centrale risiede il software per la gestione dell'intero impianto.

Il software consente, con differenti livelli di autorizzazione, di effettuare tutte le operazioni di configurazione e mediante un monitor permette la visualizzazione di tutti gli eventi di sistema (chiamate, presenze, guasti, ecc).



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

All'unità centrale deve essere collegabile un sistema cercapersone, DECT dotati di Interfaccia ESPA, o con un'applicazione sw per la gestione di telefoni smartphone android (4.x.x) per l'invio agli apparecchi portatili di messaggi alfanumerici, con l'indicazione del tipo e provenienza della chiamata.

TERMINALE DI STANZA

Il Modulo Display e Connessioni (MDC) è un'unità intelligente e come tale viene collegato direttamente sul bus di sistema, marca NUOVE TECNOLOGIE modello MDC01-K1 o equivalente. Questo modulo è installato solitamente all'ingresso delle camere di degenza e nei locali di presidio e viene utilizzato dal personale per: visualizzare / effettuare / annullare le chiamate e segnalare la presenza.

Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: min.10mA - Max. 30mA

Dimensioni mm (LxHxP): 115x90x20

Materiale: PC/ABS - RAL7047

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

MODULO CHIAMATA E RESET BAGNO

Il Modulo Chiamata e reset con buzzer, marca NUOVE TECNOLOGIE modello NEP062R-K1 o equivalente.

La chiamata da parte del paziente avviene premendo il pulsante di colore rosso retroilluminato.

A chiamata avvenuta il pulsante rosso si illumina.

In presenza di personale l'unità può essere utilizzata anche per chiamate di assistenza e di emergenza.

Questo dispositivo è completo di pulsante verde che viene utilizzato dal personale per annullare la chiamata e segnalare la presenza.

A presenza inserita viene abilitato il buzzer, per la segnalazione acustica della altre chiamate in corso.

Il modulo viene montato su un telaio, che a sua volta è fissato a parete tramite viti. Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: min. 15mA - Max. 75mA

Dimensioni mm (LxHxP): 115x90x19,5

Materiale: PC/ABS - RAL7047

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

MINITASTIERA PENSILE CHIAMATA LETTO



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Minitastiera pensile di chiamata per il posto letto, marca NUOVE TECNOLOGIE modello NEH2221- o equivalente

Minitastiera pensile dotata di:

- Pulsante rosso retroilluminato con led di tranquillizzazione.
- Pulsanti gialli retroilluminati per comando luci
- Connettore DIN 8 poli

Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: 10mA

Dimensioni (mm): 108x54x20

Lunghezza cavo: 2,0 m

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

TIRANTE BAGNO

Tirante bagno, marca NUOVE TECNOLOGIE modello NEP021T-K1- o equivalente

Equipaggiamento:

- N° 1 Pulsante Rosso retroilluminato con led di tranquillizzazione
- N° 1 cordoncino di colore rosso completo di sfere di sicurezza

Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: 10mA

Dimensioni mm (LxHxP): 115x90x19.5

Materiale: PC/ABS - RAL7047

Lunghezza corda: 2,0m

Diametro sfere sicurezza: 50mm

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

SPIA FUORI PORTA

Lampada fuori porta a tre sezioni, con tecnologia a led, marca NUOVE TECNOLOGIE modello NEL1311- o equivalente

L'utilizzo di led ad alta efficienza garantisce elevata luminosità, basso consumo e lunga durata nel tempo.

Segnalazioni led:

- Bianco fisso: chiamata normale bagno
- Rosso fisso : chiamata normale camera
- Verde fisso: presenza personale
- Bianco lampeggiante + verde fisso: chiamata assistenza bagno



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

- Rosso lampeggiante + verde fisso: chiamata assistenza camera
- Bianco lampeggiante + verde lampeggiante: chiamata emergenza bagno
- Rosso lampeggiante + verde lampeggiante: chiamata emergenza camera
- Rosso lampeggiante: chiamata allarmi diagnostici

Dati Tecnici:

Alimentazione: 10...30VDC +/- 10%

Corrente: 30mA per ogni sezione

Dimensioni (LxHxP)mm: (105x100x45)mm

Scatola da incasso : Standard 503

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

CONSOLE DA TAVOLO

Consolle da tavolo, marca NUOVE TECNOLOGIE modello NE91130 o equivalente

Posto operativo per infermiera, costituito da una console da tavolo con display e fonia

Il modulo display visualizza:

- Il tipo di chiamata (Normale, Assistenza, Emergenza e Diagnostico);
- Il numero di letto (bagno)/camera/reparto da cui proviene la chiamata;
- La coda delle chiamate/presenze;
- La presenza di personale (con eventuale identificazione);
- L'orario.

I pulsanti del display svolgono le seguenti funzioni:

- Rosso: Attivazione/Disattivazione colloquio fonico;
- Giallo: Scorrimento chiamate e presenze;
- Verde: Attivazione/Cancellazione presenze.

I pulsanti della fonia svolgono le seguenti funzioni:

- " ON/OFF ": accendere / spegnere la diffusione sonora;
- " - ": abbassare il volume della diffusione sonora;
- " + ": aumentare il volume della diffusione sonora

Questo modulo è dotato di Buzzer che segnala la presenza di una chiamata, differenziandone la ritmatura in funzione del tipo.

La console permette al personale di comunicare a mani libere con le altre unità foniche del sistema, può ascoltare un canale musicale o dei messaggi di carattere generale.

La console è equipaggiata con un microfono e due altoparlanti da 200mW.

Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: min. 40mA - Max. 100mA

Dimensioni mm (LxHxP): 275x175x80



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Materiale: polistirolo antiurto - RAL7035
Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C
Umidità relativa di funzionamento: max. 90%
Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

MODULO ALIMENTATORE

Modulo alimentatore marca NUOVE TECNOLOGIE modello KK P1024-05 o equivalente

Il Modulo di Alimentazione è utilizzato per alimentare le componenti del sistema e, dove presenti, gli altoparlanti

amplificati per la diffusione sonora nei corridoi e altri ambienti comuni.

Questo apparato si installa su guida DIN conforme agli standard TS35/7.5 o TS35/15.

Dati Tecnici:

Alimentazione: 88~132VAC/176 ~ 264VAC (selezionabile)

Tensione in uscita: 24VDC +/- 1%

Corrente MAX / Potenza: 5A / 120W

Dimensioni (LxHxP)mm: 65.5x125.2x100

Materiale: chassis in metallo

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

MODULO CONNESSIONE E SEGNALAZIONE

Modulo di connessione e segnalazione marca NUOVE TECNOLOGIE modello MSC NE32000 o equivalente

Il modulo di connessione e segnalazione è un'unità intelligente, e viene collegato direttamente sul bus secondario di sistema.

A questo apparato sono collegate tutte le unità di camera / bagno:

- Moduli presa e relative minitastiere pensili, moduli di chiamata e reset di camera, tiranti e reset bagno (fino a 8 per ogni MCS)
- Allarmi diagnostici (fino a 8 per ogni MCS)
- Lampade fuori porta (fino a 8 per ogni MCS)

Tale modulo viene fornito completo di morsetto a 8 poli e di supporto per barra omega (DIN EN 50022).

Deve essere inserito in una scatola (Misure minime 200x150x80 mm), installata in luogo facilmente ispezionabile

Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: 40mA

Dimensioni mm (LxHxP): 140x130x40

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C



AZIENDA SOCIO SANITARIA TERRITORIALE DI LODI

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DEL PRESIDIO UNICO STABILIMENTO OSPEDALIERO DI LODI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

MODULO RIGENERAZIONE BUS

Modulo rigeneratore bus marca NUOVE TECNOLOGIE modello NE B2000 o equivalente

Il Modulo Rigenerazione Bus è l'unità preposta all'interfacciamento tra la dorsale principale e la dorsale secondaria, alla quale possono essere connessi fino a 127 moduli intelligenti.

Tale modulo viene fornito in contenitore predisposto per installazione su barra omega (DIN EN 50022) e deve essere inserito in una scatola installata in luogo facilmente ispezionabile

Dati Tecnici:

Alimentazione: 12...24VDC +/- 10%

Corrente: 20mA

Dimensioni (LxHxP)mm: 158,5x60x90 (scatola 9 moduli da 17,5mm)

Materiale: ABS

Temperatura di funzionamento: 5 - 40 °C

Umidità relativa di funzionamento: max. 90%

Temperatura e ambiente di stoccaggio: -10...55 °C

SUPERVISIONE IMPIANTO RIVELAZIONE FUMI

Integrazione delle pagine grafiche già esistenti sul PC già installato.

Saranno da prevedere almeno n. 12 pagine grafiche per la gestione dei vari piani.