



ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE

Direzione Regionale per la Sardegna

Area Tecnico Edilizio

Via dei Giudicati 33 – 09131 - Cagliari telefono 07040941 telefax 0704094-447/428

DIREZIONE PROVINCIALE INPS DI CAGLIARI
VIALE REGINA MARGHERITA 9

Lavori di

“ADEGUAMENTO CENTRO MEDICO LEGALE AL PIANO
TERRA E PIANO SEMINTERRATO “

CUP: F21E13000120005

CIG: 52554430C3

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PARTE III – IMPIANTI -

-Definizione tecnica dei lavori
-Specificazione delle prescrizioni tecniche

articolo 53, comma 4, periodi primo e terzo, del decreto legislativo n. 163 del 2006
(articoli 43, commi da 3 a 6, 138, commi 1 e 2, e 184, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Contratto a corpo

		<i>importi in euro</i>
1	Importo esecuzione lavoro a corpo	110.217,00
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	3.150,00
A	Totale appalto (1 + 2)	113.367,00

Il progettista

Perito edile Mario Frongia Perito

Ind. Elett. Giampaolo Meloni

Il responsabile del procedimento

Ing. Giampaolo Cuboni

Art. 1

Oggetto

Il presente disciplinare ha per oggetto l'esecuzione delle opere di impiantistica per l'adeguamento del Centro Medico Legale da eseguire presso i locali siti al piano terra ed al piano seminterrato della Direzione Provinciale INPS di Cagliari – viale R. Margherita nn. 1 e 9a.

Le opere da eseguire sono negli articoli di seguito elencate e si intendono comprensive delle relative opere murarie di esecuzione e di ripristino.

Art. 2 - Opere

2.1.1 - Demolizioni Piano terra viale R. Margherita n° 9 (Pal. A)

2.1.1.1 – Rimozione, a partire dal quadro di sezione, di linea elettrica di alimentazione circuito luce di emergenza.

Quantità: A corpo

2.1.1.2 - Rimozione, a partire dal quadro di sezione, di linea elettrica di alimentazione circuito impianto elimina code.

Quantità: A corpo

2.1.1.3 – Rimozione, a partire dal quadro di sezione, di linea elettrica di alimentazione circuito condizionatore.

Quantità: A corpo

2.1.1.4 – Rimozione, a partire dal quadro di sezione, di linea elettrica di alimentazione circuito prese, compresa la rimozione del gruppo prese da essa alimentata.

Quantità: n° 3

2.1.1.5 – Rimozione di punto luce interrotto, compresa la rimozione della linea di alimentazione elettrica avente origine dal quadro di sezione.

Quantità: n° 4

2.1.1.6 – Rimozione totale della canalizzazione a parete per il contenimento delle linee di alimentazione elettrica.

Quantità: a corpo

2.1.1.7 – Rimozione di pulsante di segnalazione incendio, compresa la rimozione della linea di collegamento alla centrale di allarme e della relativa canalizzazione.

Quantità: n° 1

2.1.1.8 – Rimozione di segnalatore incendio ottico-acustico, compresa la rimozione della linea di collegamento alla centrale di allarme e della relativa canalizzazione.

Quantità: n 1

2.1.1.9 – Rimozione di sensore di rilevazione fumo, compresa la rimozione della linea di collegamento alla centrale di allarme e della relativa canalizzazione.

2.1.1.10 – Rimozione di corpo illuminante a plafone, compresa la linea di alimentazione elettrica e la relativa canalizzazione.

Quantità: n° 12

2.1.1.11 – Rimozione di P.O. Td composto da n° 2 prese RJ45 e n° 2 cavi UTP, compresa la rimozione della scatola portafrutto, della placca di finitura, del supporto, della canalizzazione e di quant'altro per dare finito il lavoro.

Quantità: n° 6

2.1.2 - Ricostruzioni impiantistiche piano terra v.le R. Margherita n° 9 (pal. A)

2.1.2.1 – Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 30 m circa

2.1.2.2 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce emergenza, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 40 m circa

2.1.2.3 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito prese, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: n° 2 x 25 m circa

2.1.2.4 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito condizionatori, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 6 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 25 m circa

2.1.2.5 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce esterna, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 25 m circa

2.1.2.6 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito porta automatica, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 35 m circa

2.1.2.7 – Fornitura e posa in opera di corpo illuminante con sistema modulare installato a sospensione 1x58W dello stesso modello e tipo di quelli attualmente installati, completo di lampada fluorescente e di tutti gli accessori di finitura e collegamento.

Quantità: n° 10

2.1.2.8 - Fornitura e posa in opera di corpo illuminante di emergenza a parete 1x22W, completo di lampada fluorescente e di tutti gli accessori di finitura e collegamento.

Quantità: n° 4

2.1.2.9 – Fornitura e posa in opera di punto luce interrotto realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 1 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto interruttore 10 A serie civile Bticino o VIMAR o AVE, supporto e placca di finitura.

Quantità : n° 6

2.1.2.10 - Fornitura e posa in opera di punto prese realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 2,5 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, n° 1 presa bipasso 10/16 A, n° 1 presa universale 16 A serie civile Bticino o VIMAR o AVE, supporto e placca di finitura.

Quantità : n° 6

2.1.2.11 – Fornitura e posa in opera di impianto per p.o. Td completo di cavo (n° 2 per P.O.) di CU a 4 coppie ritorte UTP, cat. 5E, completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, n° 2 prese RJ 45, adattatore, supporto e placca di finitura.

Quantità: n° 6

2.1.2.12 – Installazione di monitor a colori LED da 47” con realizzazione di collegamento audio – video compresa la fornitura del cavo RRGB avente lunghezza adeguata.

Quantità: a corpo

2.1.2.13 – Fornitura e posa in opera di condizionatore Mono Split a parete avente potenzialità in riscaldamento 12.000 BTU, completo di tubazioni, raccorderia, gas ed unità esterna.

Quantità: n° 1

2.1.2.14 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito impianto multiservizi, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguenta, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 10 m circa

2.1.2.15 – Installazione di pulsante di segnalazione incendio precedentemente rimosso e suo riposizionamento, compresa la realizzazione della linea di collegamento alla centrale con idoneo cavo antifiamma e la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d’arte.

Quantità n° 1

2.1.2.16 - Installazione di attuatore ottico acustico di segnalazione incendio precedentemente rimosso e suo riposizionamento, compresa la realizzazione della linea di collegamento alla centrale con idoneo cavo antifiamma e la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d’arte.

Quantità n° 1

2.1.2.17 – Fornitura e posa in opera di impianto aspiratore per bagni composto da: aspiratore elicoidale per espulsione in condotto di ventilazione, con installazione a parete, avente diametro 120 mm, portata aria 190 m³/h. completo di timer incorporato e compresa la realizzazione della canalizzazione occorrente per la mandata dell’aria, la linea di alimentazione elettrica e di quant’altro per dare il lavoro finito a regola d’arte.

Quantità: n° 2

2.2.1 - Demolizioni piano seminterrato V.le R. Margherita n° 1 – ex GPA

2.2.1.1 - Rimozione di P.O. Td composto da n° 2 prese RJ45 e n° 2 cavi UTP, compresa la rimozione della scatola portafrutto, della placca di finitura, del supporto, della canalizzazione e di quant’altro per dare finito il lavoro.

Quantità: n° 3

2.2.1.2 – Rimozione di punto luce deviato, compresa la rimozione della linea di alimentazione elettrica.

Quantità : n° 3

2.2.1.3 - Rimozione, a partire dal quadro di sezione, di linea elettrica di alimentazione circuito prese, compresa la rimozione del gruppo prese da essa alimentata.

Quantità: n° 5

2.2.1.4 – Rimozione di scatola di derivazione incassata, compresa l’intercettazione delle linee di alimentazione elettrica, delle linee dati e delle linee allarme incendio ivi presenti.

Quantità : a corpo

2.2.1.5 - Rimozione di pulsante di segnalazione incendio, compresa la rimozione della linea di collegamento alla centrale di allarme e della relativa canalizzazione.

Quantità: n° 1

2.2.1.6 - Rimozione di punto luce interrotto, compresa la rimozione della linea di alimentazione elettrica avente origine dal quadro di sezione.

Quantità: n° 2

2.2.2. - Ricostruzioni impiantistiche piano seminterrato v.le R. Margherita n° 1 – ex GPA

2.2.2.1 – Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 35 m circa

2.2.2.2 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce emergenza, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 55 m circa

2.2.2.3 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito prese, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: n° 2 x 25 m circa

2.2.2.4 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce ingresso attesa, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 55 m circa

2.2.2.5 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito impianto multiservizi, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 25 m circa

2.2.2.6 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per circuito luce esterna, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 55 m circa

2.2.2.7 - Fornitura e posa in opera di corpo illuminante (dim. 60X60 cm) da incasso 1x 60 W, completo di lampada fluorescente e di tutti gli accessori di finitura e collegamento.

Quantità: n° 2

2.2.2.8 - Fornitura e posa in opera di corpo illuminante di emergenza da parete 1x22W, completo di lampada fluorescente e di tutti gli accessori di finitura e collegamento.

Quantità: n° 4

2.2.2.9 – Fornitura e posa in opera di punto luce interrotto realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 1 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto interruttore 10 A serie civile Bticino o VIMAR o AVE, supporto e placca di finitura.

Quantità : n° 1

2.2.2.10 - Fornitura e posa in opera di punto prese realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 2,5 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, n° 1 presa bipasso 10/16 A, n° 1 presa universale 16 A serie civile Bticino o VIMAR o AVE, supporto e placca di finitura.

Quantità : n° 6

2.2.2.11 - Fornitura e posa in opera di impianto per p.o. Td completo di cavo (n° 2 per P.O.) di CU a 4 coppie ritorte UTP, cat. 5E, completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, n° 2 prese RJ 45, adattatore, supporto e placca di finitura.

Quantità: n° 6

2.2.2.12 – Fornitura e posa in opera di di TV LED a colori da 47” con realizzazione di collegamento audio – video, compresa la fornitura del cavo RGB avente lunghezza adeguata.

Quantità: a corpo

2.2.2.13 – Fornitura e posa in opera di sistema di trasmissione segnale audio-video costituito da n° 1 unità splitter centrale e da n° 2 unità splitter remote, vcollegate fra loro mediante cavo UTP a 4 coppie ritorte , compresa la fornitura in opera del cavo di collegamento, della canalizzazione occorrente e di quant’altro occorra per dare il lavoro finito a regola d’arte.

Quantità: n° 1

2.2.2.14 – Intercettazione della linea dorsale di alimentazione elettrica circuito luce generale.

Quantità: n° 3

2.2.2.15 - Intercettazione della linea dorsale di alimentazione elettrica circuito prese generale.

Quantità: n° 3

2.2.2.16 – Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di sezione, da esterno, completo di: n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale bipolare I 10 A Id 0,01A circuito luce; n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale bipolare I 16 A Id 0,01A circuito prese.

Quantità: n° 3

2.2.2.17 – Fornitura e posa in opera di nodo equipotenziale realizzato con barra di Cu avente sezione minima 125 mm² ed alloggiato entro idonea scatola con coperchio a giorno.

Quantità: n° 3

2.2.2.18 – Fornitura e posa in opera di presa di terra realizzata con presa di tipo concentrico da esterno e di collegamento al nodo equipotenziale realizzato con corda di Cu N07Vk avente sezione minima 6 mm² ed alloggiato in idonea canalizzazione.

Quantità: n° 12

2.2.2.19 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica bipolare per circuito scaldabagno, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², alloggiata entro canalizzazione esterna a parete ed avente origine dal quadro di sezione compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente.

Quantità: 45 m circa

2.2.2.20 – Fornitura e posa in opera di impianto aspiratore per bagni composto da aspiratore elicoidale per espulsione in condotto di ventilazione con installazione a parete avente diametro 120 mm, portata aria 190 m³/h, completo di timer incorporato. Compresa la realizzazione della canalizzazione occorrente per la mandata dell’aria, la linea di alimentazione elettrica e di quant’altro occorra per dare il lavoro finito a regola d’arte.

Quantità: n° 2

2.2.2.21 – Fornitura e posa in opera di corpo illuminante tondo da plafone in metriale termoplastico con diffusore in policarbonato stabilizzato ai raggi UV, IP 65, diametro esterno 28 cm. Completo di lampada fluorescente compatta da 26 W, attacco G24 e di tutti gli accessori di finitura e collegamento.

Quantità: n° 3

2.2.2.22 – Fornitura e posa in opera di punto luce interrotto con di sensore di presenza ad infrarossi con ciclo di temporizzazione regolabile completo di cavo di alimentazione elettrica in corda di Cu N07VK avente sezione minima 1 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, interruttore 10 A, supporto e placca di finitura.

Quantità: n° 3

2.2.2.23 – Fornitura e posa in opera di punto presaper scaldabagno , da incasso, tipo UNEL 16 A completa di interruttore automatico magnetotermico bipolare 16° lcc 3kA; scatola di portafrutto, supporto e placca di finitura. Comprese le tracce occorrenti, la quota parte per la realizzazione della linea di alimentazione elettrica, la canalizzazione necessaria e di quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Quantità: n° 1

2.2.2.24 – Fornitura e posa in opera di impianto ronzatore 220V completo di pulsante a tirante, il tutto da incasso, serie civile: LIVING o LIVING International Bticino / Rondò VIMAR o AVE completo di scatole portafrutto, supporti, placche di finitura, tracce, canalizzazioni, ripristini e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Quantità: n° 1

2.2.2.25 - Fornitura in opera di impianto di pressurizzazione a flusso variabile per filtro fumo composto da: - Unità di alimentazione carica batterie witching 24 Vcc 11,7 A con autodiagnosi elettronica, 4 LED di controllo alimentazione, uscita relè allarme guasto NO-NC, min. 2 batterie di accumulatori ad elettrolito solido long life 12 V 26Ah, autonomia di funzionamento in emergenza 120 minuti; - Unità di pressurizzazione da incasso o a sbalzo, plenum con bocchetta di mandata a flusso modulabile. Ventilatore assiale long life portata fino 2900 m³/h. Tempo di pressurizzazione a 0,30 mb inferiore ad 1 sec. conforma a quanto previsto dal DM 30/11/83 Motore chiuso con grado di protezione IP 68;- Pressostato differenziale a norma UN I 12101-6. Completo di tutta la canalizzazione occorrente per il collegamento a cielo libero (m 15 circa) e di quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Quantità: n° 1

2.2.2.26 - Fornitura in opera di rilevatore fumo a doppio indirizzamento da collegare all'attuale centrale allarme incendio.

Quantità: n° 1

2.2.2.27 - Installazione di pulsante allarme incendio, rimosso, in nuova posizione con realizzazione di nuova linea di collegamento alla centrale allarme incendio con l'utilizzo di cavi adeguati ed a norma.

Quantità: n° 1

2.2.2.28 - Fornitura di punto luce deviato, incassato, completo di n° 2 deviatori serie civile: LIVING o LIVING International Bticino / Rondò VIMAR o AVE, scatola da incasso, supporto e placca di finitura. Compreso l'onere per la realizzazione delle tracce, della posa della canalizzazione e dei ripristini e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Quantità: n° 2

Sono a carico della ditta tutti gli essenziali spostamenti di arredi e cose necessarie all'esecuzione dei lavori, inoltre sono a carico della ditta tutte opere murarie occorrenti per la realizzazione dei lavori nonché tutti gli oneri derivanti dalla pulizia dei locali durante e dopo l'ultimazione degli stessi.

Art. 3

Norme tecniche generali

Tutti gli apparecchi ed i materiali impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all' ambiente in cui sono installati e devono, in particolare, resistere alle azioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Devono essere rispondenti alle relative norme C.E.I. ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano. In particolare i materiali e gli apparecchi per i quali sussiste il regime di concessione del contrassegno CEI, devono essere muniti di tali contrassegno.

E' obbligatoria l'indicazione a preventivo del tipo di materiale o di apparecchio previsto (casa costruttrice, n° di catalogo, ecc.) che deve possedere il marchio IMQ o il contrassegno CEI, inoltre tutti i materiali elettrici impiegati devono possedere la marcatura CE.

Canala passalinea

Gli eventuali impianti dovranno essere realizzati in canala esterna. Pertanto, in caso di necessità, la Ditta dovrà provvedere alla posa in opera di idonea canala passalinea esterna e di conduttori, ovvero potrà utilizzare le canalizzazioni esistenti qualora le stesse abbiano sufficiente capienza.

Sia la canala che i conduttori dovranno essere di sezione adeguata, per la canala, inoltre, dovrà essere adottato un coefficiente di riempimento $K=1,4$ e una riserva $R= 10\%$ dei cavi posati.

I conduttori di potenza che partiranno dal quadro di piano verranno alloggiati in canaletta metallica ancorata a parete (sopra controsoffitto). Esse inoltre dovranno essere munite di coperchio, elementi di supporto, accessori di montaggio, accessori di collegamento per cambio di direzione. Anche per questo tipo di canaletta dovrà essere rispettato il coefficiente di riempimento e la riserva dei conduttori sopra menzionati.

Inoltre la canaletta usata dovrà disporre la totale separazione degli scomparti per consentire la distribuzione dei conduttori che fanno capo a servizi di natura diversa.

In funzione del tipo di installazione, del numero dei servizi utilizzabili e del numero dei conduttori elettrici da distribuire verrà scelta la canaletta ad uno, due o più scomparti.

Tutte le canalizzazioni adottate dovranno rispondere ai dettami contenuti nelle norme CEI 23-19 fascicolo n°639.

La composizione del sistema deve essere costituito da tutti gli accessori riportati nelle "modalità d'installazione" per assicurare funzionalità e sicurezza.

Il numero, la separazione e la capienza degli scomparti deve essere assicurata da separatore.

Lo smontaggio di tutti gli elementi del sistema deve essere possibile solo con l'ausilio di un attrezzo (cacciavite) e non con le sole mani.

Gli accessori di contenimento apparecchi devono essere ancorati in modo indipendente dai canali.

Deve essere garantita la separazione dei circuiti di diversa natura lungo l'intero percorso, anche in corrispondenza di cambi di direzione, portapparecchi, derivazioni ecc, con le modalità previste.

L'accessibilità dei conduttori all'interno delle canalizzazioni deve essere preclusa in condizioni di corretta installazione.

All'interno di tutti gli elementi devono essere assenti spigoli o asperità, per non rovinare l'isolante dei conduttori.

Conduttori

Tutti i conduttori elettrici debbono essere di rame elettrolitico puro e portare il contrassegno IMQ e CE; in caso contrario la Direzione dei lavori ne chiederà la sostituzione con altri portanti detti marchi, senza che la Ditta possa sollevare eccezione o richiedere compenso alcuno.

I cavi devono essere interi senza giunzioni o saldature.

Qualora particolari esigenze rendessero necessaria una giunzione, questa sarà eseguita in corrispondenza di morsettiera fissa contenuta in apposita scatola.

Le sezioni dei conduttori devono essere scelte fra quelle unificate, calcolate in relazione al carico ed alla lunghezza del circuito affinché, la caduta di tensione rientri nei limiti prescritti; in ogni caso non si devono superare i valori delle portate di corrente ammesse per i diversi tipi di cavo dalle tabelle UNEL.

I conduttori utilizzati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle seguenti colorazioni:

- conduttore di protezione: bicolore giallo - verde;
- conduttore neutro: blu chiaro;
- conduttore di fase: nero, marrone o grigio.

Il bicolore giallo - verde non può che essere usato che per il conduttore di protezione. I conduttori da impiegare sono quelli previsti dall'art. 26 del capitolato speciale ad esso si fa riferimento per il dimensionamento.

Protezione contro i contatti indiretti.

Il sistema di protezione contro le tensioni di contatto sarà costituito dall'impianto di terra, realizzato in modo tale da soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CEI e DPR n° 547 del 27.04.1955, coordinato con i dispositivi atti ad interrompere l'alimentazione in caso di guasto pericoloso.

All'impianto di terra devono essere collegati, mediante apposito conduttore di protezione, tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori ordinariamente non in tensione ma che, per difetto di isolamento per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione.

A tale impianto di terra devono essere inoltre collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili nonché tutte le masse metalliche di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico

utilizzatore stesso.

Il conduttore di protezione deve essere separato dal conduttore di neutro.

Tutte le prese a spina per l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro le tensioni di contatto mediante collegamento a terra, devono essere munite di contatto di terra, connesso al conduttore di protezione.

Le protezioni devono essere coordinate in modo tale da assicurare la tempestiva interruzione del circuito guasto se la tensione di contatto assume valori pericolosi.

Per soddisfare alla condizione prescritta mediante dispositivi di massima corrente a tempo inverso o dispositivi differenziali deve essere soddisfatta la condizione:

$$R_t = 50/I\Delta$$

ove R_t è la resistenza di terra in Ohm dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli; $I\Delta$ è il più elevato fra i valori, in Ampere, della corrente di intervento entro 5 secondi dei dispositivi di protezione.

Nel caso di interruttori con relè differenziale il valore di I sarà pari alla massima per le correnti differenziali nominali di intervento degli interruttori stessi.

Sarà onere della Ditta appaltatrice verificare l'impianto di terra e predisporre la denuncia di terra da presentare da parte dell'Istituto alle autorità competenti (ISPELS, SPRESAL o ASL).

Quanto altro occorra per dare l'impianto perfettamente funzionante ed a regola d'arte.

N.B.: La Ditta Aggiudicataria all'ultimazione dei lavori dovrà rilasciare la certificazione inerente la corretta installazione fisica e funzionale della rete telematica mediante misurazione del rapporto Tempo/Velocità/Distanza con apposite apparecchiature di test collaudando inoltre la continuità e la corretta disposizione delle coppie sui permutatori e sulle prese telematiche.

Art. 4

Ufficio Tecnico competente dell'Istituto

L'Ufficio tecnico competente dell'Istituto è quello per la Sardegna - Cagliari - via dei Giudicati n° 33 - tel. 070/4094490/491.

L'esecuzione dei lavori avverrà ad uffici funzionanti.

Sono a carico della ditta tutti gli essenziali spostamenti di arredi e cose necessarie all'esecuzione dei lavori, inoltre sono a carico della ditta tutti gli oneri derivanti dalla pulizia dei locali durante e dopo l'ultimazione dei lavori.

Art. 5

Termine per la presentazione del programma dei lavori, del progetto esecutivo e del piano di sicurezza.

La Ditta aggiudicataria dovrà presentare 5 giorni prima della data di consegna dei lavori: il programma dei lavori ed il progetto esecutivo delle opere; il piano operativo di sicurezza (art. 131 D.L.vo 163/2006 e D. L.vo 81/2008).

Art. 6

Certificazioni

In base al D.M. n° 37/2008 la Ditta sarà tenuta a rilasciare certificazione di conformità degli impianti realizzati.