

ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
Direzione Regionale per la Sardegna
Area Tecnico Edilizio

Viale Diaz 35 – 09125 - Cagliari

telefono: 07040941; telefax 0704094 447

DIREZIONE PROVINCIALE INPS DI NUORO
VIA LEONARDO DA VINCI n° 26



Opere edili ed impiantistiche inerenti la ristrutturazione edilizia del piano secondo e parte del primo sottopiano.

CIG: 5436166219

CUP: F67B13000070005

SUBALLEGATO B) al C.S.A.

OPERE ELETTRICHE

		<i>importi in euro</i>
A	Opere edili	247.347,00
B	Impianti elettrici e cablaggio	99.330,00
C	Impianti di climatizzazione	55.060,00
	Importo totale lavori a corpo	401.737,00
	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	8.100,00

Progettisti:
Perito edile Giorgio Defraia
Geom. Giorgio Corona
Per. Ind. El. Giampaolo Meloni

Il responsabile del procedimento
Ing. Giampaolo Cuboni

Titolo II

Definizione tecnica dei lavori non deducibile dagli altri elaborati

Ai sensi dell'articolo 43, comma 3, lettera a), del d.P.R. n. 207 del 2010, questa parte contiene tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo.

ELENCO VOCI DELLE LAVORAZIONI

Il presente suballegato contiene tutte le lavorazioni impiantistiche relative all' impianto elettrico, illuminazione, telefonia e dati, segnalazione d'emergenza .

Art. 1 - Oggetto

Il presente disciplinare ha per oggetto l'esecuzione delle opere di impiantistica per l'adeguamento del piano 2° da eseguire presso i locali della Direzione Provinciale INPS di Nuoro – via L. da Vinci n° 26
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 – Rimozioni piano 2°

Voce 72 – Rimozione di corpo illuminante a plafone, ad incasso e/o a sospensione installato nel piano 2°. Il corpo illuminante rimosso dovrà essere custodito in cantiere e/o in locali che saranno all'uopo indicati dalla D.L. e dovrà essere reso disponibile per successiva installazione.

Quantità: 77

73 – Bonifica di tutte le canalizzazioni esistenti non utilizzate (dati ed elettriche); compresa la fornitura in opera di coperchi copri canale mancanti in quelle ancora attive.

Quantità: A corpo

74 – Rimozione di punto p.o. Trasmissione Dati (prese e cavi UTP), con esclusione dell'armadio di piano e del suo contenuto, compresa tutta la canalizzazione presente nei vari ambienti (escluso la canalizzazione di dorsale piano).

Quantità: 60

75 - Rimozione di pulsante di segnalazione incendio, compresa la rimozione della linea di collegamento alla centrale di allarme e della relativa canalizzazione. Il pulsante dovrà essere custodito in cantiere e/o in locali che saranno all'uopo indicati dalla D.L. e dovrà essere reso disponibile per successiva installazione dello stesso.

Quantità: n° 1

76 – Rimozione di alimentatore supplementare per impianto di segnalazione incendio, compresa la rimozione della linea elettrica di alimentazione e quella di collegamento alla centrale di allarme e della relativa canalizzazione.

Quantità: n 1

77 - Rimozione di punto luce interrotto completo di linea di alimentazione elettrica e di relativa canalizzazione , con allontanamento a discarica autorizzata di tutto il materiale di risulta;

Quantità: 20

78 – Rimozione, a partire dal quadro elettrico di piano, di tutte le linee di alimentazione elettrica dorsali attestata, con relativo allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

79 - Rimozione completa di quadro elettrico di piano con allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: A corpo

80 - Rimozione di punto presa elettrica, compresa la rimozione delle linee di alimentazione elettrica e delle relative canalizzazioni ed allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: N. 90

2.1.2 - Rimozioni piano -1

93 – Rimozione di corpo illuminante a plafone, ad incasso o sospensione con relativo allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: a corpo

94 – Bonifica di tutte le canalizzazioni esistenti (dati ed elettriche) con relativo allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta. Nelle operazioni di bonifica è compresa anche la fornitura in opera di coperchi copri canale che risultano essere mancanti.

Quantità: a corpo

95 – Rimozione di punto P.O. TD, compresa la rimozione della canale di contenimento cavi e dei relativi cavi di collegamento, con relativo allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: a corpo

96 – Rimozione di punto luce interrotto, deviato o deviato invertito, compresa la linea di alimentazione elettrica e relativa canalizzazione, con allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: a corpo

97 – Rimozione di linea di alimentazione elettrica dorsale di piano circuito luce e circuito prese con relativo allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: a corpo

98 – Rimozione di presa elettrica completa di linea di alimentazione elettrica e di relativa canalizzazione, con relativo allontanamento a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Quantità: a corpo

2.1.3 - Ricostruzioni piano 2°

41 – Fornitura e posa in opera di impianto, per p.o. Td, avente origine dall'armadio dati di piano, 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, placca di finitura e la canalizzazione necessaria con esclusione della canalizzazione di dorsale.

Quantità: n° 70

42 – Fornitura e posa in opera di punto luce interrotto da incasso in parete in cartongesso o similare, realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 1,5 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° 19

43 - Fornitura e posa in opera di punto luce interrotto da esterno stagno , grado di protezione min. IP 55, realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 1,5 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto stagno, interruttore 10 A serie civile Bticino o VIMAR o AVE, supporto e placca di finitura.

Quantità: n° 2

44 - Fornitura e posa in opera di punto prese da incasso in parete in cartongesso o similare, realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 2,5 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutti, 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° 100

45 - Fornitura e posa in opera di punto prese da esterno in contenitore stagno, grado di protezione min. IP 55, realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 2,5 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutti, 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° 2

46 - Fornitura e posa in opera di punto prese CEE, completo di linea di alimentazione elettrica 3F + N + T realizzato con corda di Cu N07VK avente sezione minima 6 mm², completo di presa CEE, da parete, 400 V 16 A, con interblocco.

Quantità : n° 4

47 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito luce, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 1,5 mm², origine dal quadro di piano compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 20 m).
Quantità: n° 4

48 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito luce, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di piano compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 30 m).
Quantità: n° 8

49 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito luce, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di piano compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 30 m).
Quantità: n° 1

50 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito luce emergenza, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di piano compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 60 m).
Quantità: n. 1

51 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica per dorsale impianto luce emergenza, realizzata in corda di CU isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 6 mm² ; origine dal quadro di piano. Compresa la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente;
Quantità: n. 1

52 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale impianto rack dati, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 2,5 mm², origine dal quadro di piano compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 15 m).
Quantità: n° 1

53 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito prese, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 20 m).
Quantità: n° 2

54 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito prese, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 6 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 30 m).
Quantità: n° 1

55 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito prese, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 25 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 35 m).
Quantità: n° 9

56 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica trifase per dorsale circuito prese CEE, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 20 m).
Quantità: n° 1

57 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica trifase per dorsale circuito prese CEE, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 6 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 15 m).
Quantità: n° 2

58 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito condizionatori, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 6 mm², origine dal quadro di di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 20 m).
Quantità: 1

59 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito condizionatori, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 4 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 20 m).

Quantità: 1

60 - Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica monofase per dorsale circuito condizionatori, realizzata in corda di CU unipolare isolata in PVC autoestinguente, avente: sezione minima 1,5 mm², origine dal quadro di piano, compresa la quota parte per la fornitura in opera della canalizzazione occorrente (lunghezza media 20 m).

Quantità: 1

61 - Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di sezione realizzato in lamiera di acciaio verniciata con resine epossidiche, completo di pannelli frontali, portello in cristallo e serratura, barre DIN. Grado di protezione IP 40 - dimensioni 1200x600x275 mm. Il quadro dovrà essere dotato delle seguenti apparecchiature:

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale tetrapolare I 320A Id 0,3A Icc 10 kA (generale quadro);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale tetrapolare I 250A Id 0,03A Icc 6 kA (generale prese);
- n° 2 interruttore automatico magnetotermico differenziale tetrapolare I 20A Id 0,03A Icc 6 kA (1 generale prese CEE - 1 generale luce);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale tetrapolare I 16A Id 0,3A Icc 6 kA (generale condizionamento);
- n° 2 interruttore automatico magnetotermico differenziale tetrapolare I 6A Id 0,03A Icc 6 kA (1 generale luce notturna - 1 generale luce emergenza);
- n° 3 interruttore automatico magnetotermico differenziale bipolare I 10A Id 0,03A Icc 6 kA (condizionamento);
- n° 5 interruttore automatico magnetotermico bipolare I 100A Icc 4,5 kA (circuiti prese);
- n° 4 interruttore automatico magnetotermico bipolare I 80A Icc 4,5 kA (circuiti prese);
- n° 2 interruttore automatico magnetotermico bipolare I 32A Icc 4,5 kA (circuiti prese);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare I 25A Icc 4,5 kA (circuiti prese);
- n° 3 interruttore automatico magnetotermico bipolare I 10A Icc 4,5 kA (circuiti luce);
- n° 12 interruttore automatico magnetotermico bipolare I 6A Icc 4,5 kA (circuiti luce);
- n° 3 interruttore automatico magnetotermico tetrapolare I 6A Icc 4,5 kA (circuiti prese CEE);
- n° 1 orologio analogico.

Quantità: n° 1

62 - Fornitura in opera di corpo illuminante a LED bianco avente potenza 43 W e corpo in lamiera di acciaio zincato preverniciato ed ottica Dark Light ad alveoli parabolici. Cablaggio elettronico dimmerabile digitale. Temperatura colore 4000 K - 4900 lm. Completo di staffa regolabile, cordina di sicurezza in acciaio.

Quantità: n° 48

63 - Fornitura in opera di corpo illuminante a LED bianco avente potenza 43 W e corpo in lamiera di acciaio zincato preverniciato ed ottica Dark Light ad alveoli parabolici. Cablaggio elettronico dimmerabile digitale. Temperatura colore 4000 K - 4900 lm. Completo di staffa regolabile, cordina di sicurezza in acciaio e gruppo soccorritore.

Quantità: n° 19

64 - Fornitura in opera di corpo illuminante stagno a LED bianco avente potenza 56W e corpo stampato ad iniezione in policarbonato e riflettore in alluminio speculare. Temperatura colore 4000 K - 4800 lm.

Quantità: n° 1

65 - Fornitura in opera di corpo illuminante stagno a LED bianco avente potenza 44W e corpo stampato ad iniezione in policarbonato e riflettore in alluminio speculare. Temperatura colore 4000 K - 4800 lm.

Quantità: n° 1

66 - Fornitura in opera di corpo illuminante da incasso a Led bianco avente potenza 20W - tipo circolare - grado di protezione IP 44. Temperatura colore 4000K - 2024 lm.

Quantità: n° 30

67 - Fornitura in opera di corpo illuminante da incasso a LED bianco avente potenza 3W - tipo circolare - grado di protezione IP 40. Temperatura colore 4000 K - 2024 lm. Con gruppo soccorritore, durata di scarica 3 h e batteria 7,2 V - 1000 mA.

Quantità: n° 22

68 - Fornitura in opera di corpo illuminante a LED bianco per segnalazione via d'uscita - grado di protezione IP 40 . Temperatura colore 6000K . Corpo in tecnopolimero, riflettore in plexiglass trasparente con microfinitura. Completo di accessori per il fissaggio a parete, plafone e sospensione e di gruppo autonomo soccorritore avente autonomia di 3 h. Fornito in opera con etichette adesive (n° 1 uscita dx e n° 1 uscita sx).
Quantità: n° 3

69 - Fornitura e posa in opera di rilevatore ottico digitale di fumo mod. FDO500 della ditta ELKRON, completo di zoccolo SD 500 o SD 500 R . Compresa la fornitura e posa in opera del cavo antifiamma di collegamento alla centrale, la realizzazione del cavidotto in tubo RK serie pesante, delle scatole di derivazione e di quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.
Quantità n° 3

70 - Installazione, in nuova posizione, 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

71- Installazione di gruppo di alimentazione elettrica supplementare, precedentemente rimosso, compreso qualsiasi altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.
Quantità n° 1

2.1.4 - Ricostruzioni piano -1

81 – Fornitura e posa in opera di impianto, per p.o. Td, avente origine dall'armadio dati di piano, 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, placca di finitura e la canalizzazione necessaria con esclusione della canalizzazione di dorsale.
Quantità: n° 5

82 - Modifica di impianto per punto luce deviato invertito per esterno completo di cavo di alimentazione elettrica in corda di Cu N07VK avente sezione minima 1,5 mm², completo di scatole di derivazione, n° 3 scatole portafrutto, n° 2 deviatori 10 A, n° 2 invertitori 10 A supporti e placche di finitura;
Quantità: n° 1

83 – . Fornitura e posa in opera di impianto per punto luce deviato da esterno , grado di protezione IP 55, completo di cavo di alimentazione elettrica in corda di Cu N07VK avente sezione minima 1 ,5 mm², completo di n° 2 scatole di derivazione stagne, n° 2 scatole portafrutto stagne, n° 2 deviatori 10 A, supporti e placche di finitura;
Quantità: n° 1

84 – . Fornitura e posa di impianto per punto prese da esterno completo di cavo di alimentazione elettrica in corda di Cu N07VK avente sezione minima 1 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, n° 1 presa bipasso 10/16 A, n° 1 presa universale supporto e placca di finitura;
Quantità : n° 6

85 - Fornitura e posa di impianto per punto prese da esterno, IP 55, completo di cavo di alimentazione elettrica in corda di Cu N07VK avente sezione minima 1 mm², completo di scatola di derivazione, scatola portafrutto, n° 1 presa bipasso 10/16 A, n° 1 presa universale supporto e placca di finitura;.
Quantità : n° 3

86 – Fornitura e posa in opera di modifica linea di alimentazione elettrica per dorsale circuito luce , realizzata in corda di CU isolata in PVC auto_ estinguente, avente: sezione minima 1,5 mm² ; origine dal quadro di piano. Compresa la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente.
Quantità: n° 1

87 – Fornitura e posa in opera di modifica linea di alimentazione elettrica per dorsale circuito luce emergenza, realizzata in corda di CU isolata in PVC auto estinguente, avente: sezione minima 2,5 mm² ; origine dal quadro di piano. Compresa la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente.
Quantità: n° 1

88 – Fornitura e posa in opera di modifica linea di alimentazione elettrica per dorsale circuito prese, realizzata in corda di CU isolata in PVC autoestingente, avente: sezione minima 4 mm² ; origine dal quadro di piano. Compresa la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente.

Quantità: n° 2

89 – Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione elettrica per dorsale impianto condizionamento, realizzata in corda di CU isolata in PVC autoestingente, avente: sezione minima 4 mm² ; origine dal quadro di piano. Compresa la quota parte per la realizzazione della canalizzazione occorrente .

Quantità: n° 1

90 – Fornitura in opera di corpo illuminante stagno a LED bianco avente potenza 56W e corpo stampato ad iniezione in policarbonato e riflettore in alluminio speculare. Temperatura colore 4000 K - 4800 lm

Quantità: n° 10

91 - Fornitura in opera di corpo illuminante stagno a LED bianco avente potenza 56W e corpo stampato ad iniezione in policarbonato e riflettore in alluminio speculare. Temperatura colore 4000 K - 4800 lm. Completo di gruppo autonomo soccorritore d'emergenza;

Quantità: n° 4

92 - Fornitura e posa in opera di rilevatore ottico digitale di fumo del tipo del mod. FDO500 della ditta ELKRON, completo di zoccolo SD 500 o SD 500 R o similare. Compresa la fornitura e posa in opera del cavo antifiamma di collegamento alla centrale, la realizzazione del cavidotto in tubo RK serie pesante, delle scatole di derivazione e di quanto 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 distri-

buire 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_{Δ} 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 – viale Diaz n° 35 - 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 operativo 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.

Per quanto non contemplato nella presente sezione si rimanda a quanto descritto nell'elenco delle lavorazioni descritte nel presente suballegato, nonché alla lista delle lavorazioni ,computo metrico e sub allegati A e C.