



Comune di Carpineti

Provincia di Reggio Emilia

P.zza Matilde di Canossa, n.1

P.IVA 00445630353

Dott. Ing. CAVANDOLI LORI

Studio e progettazione impianti elettrici ed affini

Via F.lli Cervi n° 14 - 42033 Carpineti (RE) Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
Ischr. Albo Ingegneri RE n°998 P.IVA 01502680356 e.mail. studio.cavandoli@fastwebnet.it

Descrizione dei lavori:

RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

OPERE DI 1° STRALCIO

Comune di Carpineti (RE), località Marola

Timbro e Firma:

Committente: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Destinatario: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Note:
Planimetria NON valida ai fini architettonici

Protocollo: 50.16

Elaborato:
Descrizione analitica delle opere da eseguire

00	ESECUTIVO	08.16			
REV	Descrizione	Data	REV	Descrizione	Data

Tipo Documento:	Data:	Scala:	N° Elaborato:
Progetto esecutivo	agosto 2016	non in scala	IE05
Nome File: ie05_descrizione analitica.pdf			

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	CAVI	
	CAVI IN RAME ISOLATO DI TIPO FG7R/FG7(O)R Fornitura e posa in opera di cavi in rame isolati con gomma butilica e guaina esterna tipo FG7, tensione nominale 0,6/1 kV, posati entro tubazioni interrato, a vista, ad incasso, ecc., e comunque in qualsiasi tipo di condotta prevista, di sezione, formazione e lunghezza conformi a quanto indicato nelle specifiche tecniche di progetto allegata alla presente. I cavi dovranno essere obbligatoriamente muniti di marchio IMQ ed in ogni caso di tutte le necessarie certificazioni richieste a livello Nazionale ed Europeo ed in conformità con le più restrittive norme di prodotto e di settore. L'opera si ritiene comprensiva di: - giunzioni e relativi accessori, con morsetti di idonea sezione e nastro autoagglomerante previa pulizia delle parti con opportuni solventi e ricopertura con nastro sigillante; - collegamenti di ogni genere in arrivo dai quadri elettrici di distribuzione mediante l'ausilio di appositi accessori (capicorda, morsetti, ecc.); - siglatura di tutti i cavi mediante sistema GRAFOPLAST impermeabile e resistente agli agenti. Il sistema dovrà essere idoneo a mantenere il suo stato di conservazione all'interno dei pozzetti interrati e all'intero dei quadri elettrici; - determinazione di una parte di scorta per ciascun pozzetto lasciato momentaneamente privo di sostegno, per i futuri collegamenti dei pali di illuminazione pubblica; - misure di isolamento e di sicurezza; - misure di conservazione dei conduttori lasciato momentaneamente privo di sostegno; Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegata alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti. Le lavorazioni devono inoltre ritenersi comprensive di ogni onere necessario allo svolgimento dei lavori in modo tale da non mettere in condizioni di pericolo sia il personale atto alle lavorazioni sia il personale che può essere presente negli ambienti dell'intervento.	
ieCO.7010.006	Cavo unipolare FG7R 6mmq Fornitura e posa in opera di cavi in rame isolati con gomma butilica e guaina esterna tipo FG7 di sezione 6mmq;	ml.
ieCO.7010.010	Cavo unipolare FG7R 10mmq Fornitura e posa in opera di cavi in rame isolati con gomma butilica e guaina esterna tipo FG7 di sezione 10mmq;	ml.
ieCO.7010.016	Cavo unipolare FG7R 16mmq Fornitura e posa in opera di cavi in rame isolati con gomma butilica e guaina esterna tipo FG7 di sezione 16mmq;	ml.
	COMANDO A VISTA	
	FORNITURA E POSA DI PRESA CEE SENZA FUSIBILI SENZA FONDO + BASE IP66 Fornitura e posa in opera di 01 presa interbloccata di tipo CEE, grado di protezione IP66, senza base portafusibili completa di piastra di fondo. La posizione di installazione della presa sarà come da planimetria allegata e comunque in relazione alla effettiva disposizione degli elementi di arredamento e delle apparecchiature da alimentare. La installazione comprende: - fornitura e posa di n°01 base modulare IP66 per installazione di una presa CEE marca GEWISS cod. GW 66696 o GW6700 o quota di n°01 base modulare IP66 per installazione di due/tre prese CEE marca GEWISS cod. GW 66697 o GW66698 o tipo equivalente; - realizzazione di allaccio linea montante all'organo di protezione installato all'interno del quadro generale e/o di zona e alla morsettiera di alimentazione del dispositivo, fornitura e posa di eventuali scatole di derivazione ad incasso e/o a vista IP55 in numero e misura ritenute necessarie, installazione completa delle scatole, dei supporti, accessori, elementi di tra condutture e scatole di distribuzione e/o quadri, realizzazione delle connessioni tra la linea montante proveniente dal quadro elettrico generale, lavorazioni per alimentazioni del dispositivo, installazione del dispositivo, allacciamento della linea al dispositivo, identificazione di ogni cavo mediante sistema di siglatura GRAFOPLAST o tipo equivalente, morsetti a vite, installazione e quant'altro necessario per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante. L'opera è da ritenersi comprensiva di ogni onere relativo alla esecuzione delle lavorazioni in coordinamento, in termini di tempo e di modalità esecutiva delle opere, con altre aziende.	
ieCV.0220.0004	2P+T 16A - 230V - fornitura e posa di n°01 presa CEE 2P+T 16A senza fondo, grado di protezione IP66, tensione di lavoro 230V, con interruttore di blocco e senza base portafusibile marca GEWISS serie 66/67IB cod. GW 66538 o tipo equivalente;	n.
ieCV.0220.0009	3P+N+T 16A - 400V - fornitura e posa di n°01 presa CEE 3P+N+T 16A senza fondo, grado di protezione IP66, tensione di lavoro 400V, con interruttore di blocco e senza base portafusibile marca GEWISS serie 66/67IB cod. GW 66543 o tipo equivalente;	n.
	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	
	ELETTRODOTTI SU TERRENI DI QUALSIASI NATURA, MARCIAPIEDI E/O ASFALTO Fornitura e posa in opera di nuovo elettrodotto interrato comprensivo di scavo a sezione obbligata,	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<p>posa in opera di cavidotto in PVC HD-PE a doppia camera, reinterro con materiale stabilizzato, pozzetti interrati prefabbricati e/o gettati in opera e pezzatura di manto stradale.</p> <p>In particolare l'opera comprende:</p> <ul style="list-style-type: none">- Esecuzione di scavo a sezione obbligata eseguito a macchina e/o a mano per posa di tubazioni e pozzetti, larghezza fino a 50 cm profondità fino 100 cm, su terreno di qualsiasi natura, pietrisco (porfido, sassi, ghiaia e similari), marciapiedi e/o asfalto stradale, anche con presenza di acqua di falda, compresi gli oneri di smaltimenti dei materiali di risulta con idonei mezzi presso centri di smaltimento specializzati e autorizzati. Sono compresi nell'opera eventuali oneri per scavi e/o tagli su strade statali/provinciali o comunali e la eventuale realizzazione di protezioni dalle interferenze del traffico (recinzioni, segnalazioni luminose, transennature, impianti semaforici per senso alternato di marcia, segnalazione stradale provvisoria, ecc.), nonché la rimozione e successiva rimessa in opera di segnaletica stradale verticale ed orizzontale esistente a servizio di strade e piazze, cippi indicatori nonché di pozzetti e tubazioni relativi a caditoie, scarichi fognari ed altre servitù elettriche, telefoniche, acqua, gas, ecc.. preesistenti. Si precisa che nell'opera sono inclusi tutti gli oneri per la ricerca di eventuali reti esistenti a servizio di condutture elettriche, conduttura di trasmissione dati, condutture fognarie, condutture acqua, condutture gas, ecc..pubbliche o private. Eventuali danneggiamenti causati alle reti esistenti di cui sopra saranno da ripristinare e rendere funzionali nel minor tempo possibile con oneri, bolli, costi di ogni tipo ed eventuali sanzioni di qualunque genere, completamente a carico della ditta realizzatrice delle opere. L'opera comprende inoltre tutti gli oneri relativi ad assistenze agli scavi e difficoltà particolari, attraversamenti di marciapiedi, cordoli e tratti stradali, ecc.;- Fornitura e posa in opera di cavidotto in PVC HD-PE a doppia camera, di cui quella interna liscia e quella esterna corrugata, colorazione a scelta della D.L., resistenza allo schiacciamento 750N di dimensione interne utili in ogni caso non inferiori a Ø 125mm completa di accessori. Nella fornitura è compresa la fornitura e posa in opera di nastro superiore di segnalazione, eventuali calottature in calcestruzzo di 5/10 cm per parallelismi o attraversamenti, letto di sabbia, filo in nylon pilota fissato alle tubazioni, opere per inserimento delle tubazioni nei pozzetti o nei plinti, rotture, stuccature, opere in cemento ed ogni altro onere necessario alla realizzazione;- Fornitura e posa in opera di pozzetti, i numero e quantità almeno uguale a quelle riportate nelle planimetrie di progetto relative ai lavori allegate, realizzati in cemento prefabbricato e/o gettati in opera di dimensioni interne minime 40x40cm, senza fondo, idonei ad essere posati sulle strade secondo il vigente Codice della Strada, posati a profondità minima di 100 cm, completi di chiusino in ghisa carrabile. Nell'opera è compresa la fornitura e posa di blocco in calcestruzzo gettato in opera per la stabilizzazione del pozzetto e relativi accessori di fissaggio, reinterro con materiale stabilizzato, sigillatura del chiusino, rottura dei fianchi per introduzione tubazioni con relativa asportazione del materiale, eventuale prolunga fissata al pozzetto per arrivo in quota ed ogni altro onere necessario alla realizzazione;- Reinterro e preparazione di piano stradale da eseguirsi per la copertura del cavidotto interrato di cui sopra da realizzarsi con stesura di materiale stabilizzato il tutto compattato con rullo di adeguato peso con ricarica di pietrisco fino al raggiungimento della quota stradale. E' inclusa nell'opera la preparazione e la bonifica del piano stradale per la realizzazione della pezzatura con conglomerato bitumoso (asfalto);- Fornitura e posa in opera di pezzatura di copertura del manto stradale da realizzarsi con conglomerato bitumoso confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici e costipato con appositi rulli compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito con spessore fino a 6 cm;- Eventuali costi di maggiorazione per scavi su marciapiede, compresa la rimozione e successiva rimessa in opera di cordolo e mattonelle ed ogni onere (fornitura e posa di mattonelle e/o lasticati inclusa nel prezzo);- Rifacimento completo di tutta la segnaletica stradale verticale ed orizzontale che debba essere rimossa e/o sia danneggiata a causa dei lavori. La segnaletica di cui sopra dovrà essere realizzata secondo il vigente Codice della Strada; <p>L'opera è da ritenersi comprensiva di ogni onere necessario, nessuno escluso, allo svolgimento dei lavori in modo tale da non mettere in condizioni di pericolo sia il personale atto alle lavorazioni sia il personale che può essere presente negli ambienti dell'intervento. Inoltre si ritengono compensati nei costi ogni tipo di intervento a far si che nelle aree oggetto di intervento sia permesso il regolare flusso veicolare e perdonale.</p>	
ielP.0010.0125	<p>Diametro interno Ø125mm, profondità di posa 1m</p> <p>- fornitura e posa di polifera interrata di dimensioni utili interne Ø125mm, posata ad una profondità rispetto al piano di calpestio di 1m</p>	n.
	<p>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</p>	
ielP.0020.0300	<p>OPERE MURARIE</p> <p>Plinto per alloggiamento palo di pubblica illuminazione</p> <p>Fornitura e posa in opera di plinto per l'alloggiamento di palo di pubblica illuminazione, incluso il pozzetto interrato di derivazione della dorsale di alimentazione e alimentazione del punto luce.</p> <p>In particolare l'opera comprende:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fornitura e posa in opera di blocco di calcestruzzo prefabbricato, o gettato in opera, per il sostegno di palo di pubblica illuminazione, completo di foro per infissione del palo da realizzarsi con tubazione in plastico Ø300mm e collegamento al pozzetto con cavidotto in PVC HD-PE a doppia camera, di cui quella interna liscia e quella esterna corrugata, colorazione a scelta della D.L., resistenza allo schiacciamento 750N di dimensione interne utili Ø63mm completa di accessori di installazione e fissaggio. L'opera comprende lo scavo, per la posa e/o getto del plinto, e la preparazione dello stesso con materiale stabilizzato, il tutto compattato a macchina e/o a mano con ricarica di pietrisco fino al	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice DESCRIZIONE U.m.

raggiungimento della quota stradale o piano di calpestio. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri relativi ad eventuali fissaggi del plinto su marciapiede, compresa rimozione e successiva rimessa in opera di cordolo e mattonelle ed ogni onere. L'opera comprende inoltre la fornitura e la posa di chiusura ermetica in materiale plastico, di facile rimozione e tale da non alterare le caratteristiche del plinto, per il tubo da Ø300mm posato per la successiva installazione del palo di pubblica illuminazione;

- Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento prefabbricato e/o gettato in opera di dimensioni interne 40x40cm, senza fondo, idoneo ad essere posato sulle strade secondo il vigente Codice della Strada, posato a profondità minima di 100 cm, completo di chiusino in ghisa carrabile. Nell'opera è compresa la fornitura e posa di blocco in calcestruzzo gettato in opera per la stabilizzazione del pozzetto e relativi accessori di fissaggio, reinterro con materiale stabilizzato, sigillatura del chiusino, rottura dei fianchi per introduzione tubazioni con relativa asportazione del materiale, eventuale prolunga fissata al pozzetto per arrivo in quota ed ogni altro onere necessario alla realizzazione;

Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegate alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti. Le lavorazioni devono inoltre ritenersi comprensive di ogni onere necessario allo svolgimento dei lavori in modo tale da non mettere in condizioni di pericolo sia il personale atto alle lavorazioni sia il personale che può essere presente negli ambienti dell'intervento.

n.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

SISTEMA DI CONTROLLO E REGOLAZIONE PUNTO PUNTO CORPI ILLUMINANTI A LED (ONDE CONVOGLIATE)

Fornitura e posa in opera di sistema di controllo e regolazione dei singoli punti luce a LED basato sulla comunicazione in tempo reale a onde convogliate tra quadro di comando e singoli moduli palo, secondo le prescrizioni della EN 50065-1 (trasmissioni di segnali su rete elettriche a bassa tensione nella gamma di frequenze da 3 a 148,5 KHz) marca Reverberi Enetec o tipo equivalente. Il sistema di regolazione di cui sopra dovrà essere dotato di marcatura CE ed essere dotato di tutte le primarie certificazioni di prodotto e di rispetto della norme di categoria quali UNI EN 11248, UNI EN 13201, etc.. ed essere in grado di effettuare una regolazione della luminosità di tipo punto/punto di tutti i corpi illuminanti tramite sistema di trasmissione dei segnali mediante onde convogliate.

L'opera comprende:

- fornitura, posa e cablaggio di modulo LPM, marca Reverberi Enetec o tipo equivalente, installato all'intero del quadro elettrico generale e comunque come da indicazioni della D.L.

Il modulo fornito ed installato dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Contenitore modulare da 9 moduli DIN (158 mm) inseribile su guida DIN;
- Tensione di alimentazione 230 Vac +/-10% LPM/C);
- Comunicazione seriale;
- Controllo di max 989 moduli palo;
- Riconoscimento impianto ACCESO / SPENTO da ingresso digitale;
- Comunicazione da e verso i moduli palo in tempo reale;
- 2 (due) ingressi digitali liberamente configurabili per:
 - Gestione scenografie (livelli di dimmerazione e ON/OFF);
 - Controllo stato interruttori, teleruttori, ecc;
 - Controllo linee attive;
 - Sedici ingressi opzionali per gestione scenografie (livelli di dimmerazione e ON/OFF);
 - Otto ingressi opzionali per il controllo delle linee attive;
 - Uscita digitale a 5Vdc legata all'orologio astronomico interno a LPM;
 - Orologio astronomico con calcolo automatico degli istanti di accensione e spegnimento dell'impianto con adattamento automatico alla differente durata del giorno durante l'anno in base alla latitudine e longitudine del luogo di installazione con possibilità di inserire tempi di "offset" per ritardare o anticipare le accensioni e gli spegnimenti dell'impianto di illuminazione

Memorizzazione dei seguenti dati:

- Numero identificativo del modulo palo;
- Tipo di modulo palo (LPS - LPC - LPL - LPR);
- Angolo di massima dimmerazione e angolo per la funzione di "Minimo consumo";
- Rampa di salita;
- Rampa di discesa;
- Abilitazione funzione di: "Spegnimento relè su riconoscimento di lampada spenta";
- Gruppi di appartenenza;
- Angolo di minimo consumo letto dal modulo;
- Contatore di chiamate al modulo;
- Contatore di chiamate al modulo non risposte;
- Contatore di chiamate non risposte consecutive;
- Contatore di chiamate consecutive con risposte di lampada spenta;
- 1 byte che definisce quali parametri devono essere trasferiti al modulo;
- Data in cui deve avvenire il trasferimento;
- Abilitazione applicazione della "Funzione scenografica";

Ogni modulo palo LPM dovrà essere in grado di mantenere in memoria 2 scenografie. Le 2 scenografie sono associate ai 2 periodi dell'anno definiti come ora solare e ora legale. Le scenografie sono costituite da 5 tempi associati a 5 livelli di dimmerazione. Per ogni scenografia quindi l'LPM dovrà memorizzare le seguenti informazioni:

- Il primo step è impostato all'accensione del modulo;
- Livello di dimmerazione del primo step;

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieIP.0100.0001	<p>- Ora e livello di dimmerazione del secondo step; - Ora e livello di dimmerazione del terzo step; - Ora e livello di dimmerazione del quarto step; - Ora e livello di dimmerazione del quinto step; - fornitura, posa e cablaggio di gruppo bobine filtro installate all'intero del quadro elettrico generale e comunque come da indicazioni della D.L. Il gruppo bobine filtro dovrà avere un grado di protezione IP20, potenza ~ 20kW e comunque a scelta della D.L. e dovrà essere collegato sulle tre fasi ed il neutro; L'opera è da ritenersi comprensiva di tutti gli allacciamenti ed i relativi collegamenti a morsettiere e/o a dispositivi di protezione e/o sezionamento di tutte le linee di alimentazione a servizio delle linee di illuminazione, tutti gli oneri per accessori di cablaggio quali puntalini, occhielli, terminali di collegamento, etc., eventuali collettori di terra completo di idonei isolatori da carpenteria in classe II, pressacavi e/o pressa tubi IP65 (si ricorda che è vietato tagliare o modificare la carpenteria per permettere il passaggio dei conduttori) e sistema di etichettatura GRAFOPLAST da applicare quale identificativo per ogni conduttore come da specifiche di progetto. Nell'opera sono inclusi tutti gli oneri per il corretto e completo cablaggio e allaccio delle condutture, fornitura e posa di scatole di derivazione a vista e/ ad incasso in misura e quantità necessarie, raccordi e connessioni interne alle scatole, allacciamenti elettrici come indicato nelle specifiche tecniche e negli schemi elettrici di progetto allegati, sistemi di fissaggi, ogni tipo di opere murarie, oneri per tiro in alto dei materiali, oneri di trasporto, oneri per esecuzione delle lavorazioni in coordinamento, in termini di tempo e di modalità esecutiva delle opere, con altre aziende, ecc. e quant'altro necessario per rendere l'opera funzionante e realizzata a regola d'arte il tutto secondo le indicazioni della D.L.;</p> <p>Sistema di controllo e regolazione punto a punto corpi illuminanti a LED (onde convogliate) Sistema di controllo e regolazione punto a punto corpi illuminanti a LED (onde convogliate)</p>	corpo
ieMS.0003.0010	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE, 2 poli, In FINO a 63A, CURVA "C", 4,5kA POTERE DI INTERRUZIONE; MAGNETOTERMICO AUTOMATICO, MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche: - 2 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - potere d'interruzione Pdi = 4,5 kA norma CEI 60898; - potere d'interruzione Pdi = 6 kA norma CEI 60947-2; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento CURVA " C " - 2 passi da installare su guida simmetrica DIN; ad es. C60a della Merlin Gerin o BTDIN 45 (F82A) della Bticino o S202L della ABB o 5SY3 della SIEMENS o tipo equivalente. Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In = 10A; corrente nominale In = 10A;</p>	n.
ieMS.0005.0016	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE, 4 poli, In FINO a 63A, CURVA "C", 4,5kA POTERE DI INTERRUZIONE; MAGNETOTERMICO AUTOMATICO, MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche: - 4 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - potere d'interruzione Pdi = 4,5 kA norma CEI 60898; - potere d'interruzione Pdi = 6 kA norma CEI 60947-2; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento CURVA " C " - 4 passi da installare su guida simmetrica DIN; ad es. C60a della Merlin Gerin o BTDIN 45 (F84A) della Bticino o S204L della ABB o 5SY3 della SIEMENS o tipo equivalente. Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In = 16A; corrente nominale In = 16A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE, 2 poli, In FINO a 63A, CURVA "C", 6kA POTERE DI INTERRUZIONE; MAGNETOTERMICO AUTOMATICO, MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche: - 2 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - potere d'interruzione Pdi = 6 kA norma CEI 60898; - potere d'interruzione Pdi = 10 kA norma CEI 60947-2; - dotato di marchio di qualità IMQ;</p>	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieMS.0008.0010	<p>- caratteristica d'intervento CURVA " C "</p> <p>- 2 passi da installare su guida simmetrica DIN; ad es. C60N della Merlin Gerin o BTDIN 60 (F82) della Bticino o S202 della ABB o 5SY6 della SIEMENS o tipo equivalente. Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In = 10A; corrente nominale In = 10A;</p>	n.
ieMS.0008.0016	<p>corrente nominale In = 16A; corrente nominale In = 16A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE, 2 poli, In FINO a 63A, CURVA "C", 10kA POTERE DI INTERRUZIONE; MAGNETOTERMICO AUTOMATICO, MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche: - 2 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - potere d'interruzione Pdi = 10 kA norma CEI 60898; - potere d'interruzione Pdi = 15 kA norma CEI 60947-2; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento CURVA " C" - 2 passi da installare su guida simmetrica DIN; ad es. C60H della Merlin Gerin o BTDIN 100 (F82H) della Bticino o S202M della ABB o 5SY4 della SIEMENS o tipo equivalente. Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p>	n.
ieMS.0017.0025	<p>corrente nominale In = 25A; corrente nominale In = 25A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE, 4 poli, In FINO a 63A, CURVA "C", 10kA POTERE DI INTERRUZIONE; MAGNETOTERMICO AUTOMATICO, MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche: - 4 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - potere d'interruzione Pdi = 10 kA norma CEI 60898; - potere d'interruzione Pdi = 15 kA norma CEI 60947-2; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento CURVA " C" - 4 passi da installare su guida simmetrica DIN; ad es. C60H della Merlin Gerin o BTDIN 100 (F84H) della Bticino o S204M della ABB o 5SY4 della SIEMENS o tipo equivalente. Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p>	n.
ieMS.0019.0016	<p>corrente nominale In = 16A; corrente nominale In = 16A;</p>	n.
ieMS.0019.0020	<p>corrente nominale In = 20A; corrente nominale In = 20A;</p>	n.
ieMS.0019.0040	<p>corrente nominale In = 40A; corrente nominale In = 40A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>BLOCCO DIFFERENZIALE, 2 poli, I_{dn}=30mA, CLASSE "A", INTERRUTTORE MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di blocco differenziale da abbinare ad un interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche: - 2 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento differenziale " A " istantaneo; - corrente differenziale nominale 30mA; - 2 passi da installare su guida simmetrica DIN; Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p>	n.
ieMS.1511.0025	<p>corrente nominale In fino a 25A; corrente nominale In fino a 25A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>BLOCCO DIFFERENZIALE, 2 poli, I_{dn}=300mA, CLASSE "AS" SELETTIVO insensibile ai disturbi, INTERRUTTORE MODULARE</p>	n.

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieMS.1532.0032	<p>Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di blocco differenziale da abbinare ad un interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 poli; - tensione di impiego nominale U_e: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento differenziale " AS " selettivo, di tipo protetto contro gli scatti intempestivi dovuti a sovratensioni transitorie (fulmini, disturbi di rete, ecc.); - corrente differenziale nominale 300mA; - 2 passi da installare su guida simmetrica DIN; <p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In fino a 32A; corrente nominale In fino a 32A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>BLOCCO DIFFERENZIALE, 4 poli, $I_{dn}=30mA$, CLASSE "AC", INTERRUTTORE MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di blocco differenziale da abbinare ad un interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 poli; - tensione di impiego nominale U_e: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento differenziale " AC " istantaneo; - corrente differenziale nominale 30mA; - 4 passi da installare su guida simmetrica DIN; <p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In fino a 25A; corrente nominale In fino a 25A;</p>	n.
ieMS.1700.0025	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>BLOCCO DIFFERENZIALE, 4 poli, $I_{dn}=30mA$, CLASSE "A", INTERRUTTORE MODULARE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di blocco differenziale da abbinare ad un interruttore automatico magnetotermico avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 poli; - tensione di impiego nominale U_e: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - caratteristica d'intervento differenziale " A " istantaneo; - corrente differenziale nominale 30mA; - 4 passi da installare su guida simmetrica DIN; <p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In fino a 32A; corrente nominale In fino a 32A;</p>	n.
ieMS.1701.0032	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>RELE' DIFFERENZIALE REGOLABILE A TOROIDE SEPARATO CON RIARMO Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di relè differenziale regolabile a toroide separato con opzione di riarmo automatico marca Reverberi Enetec o tipo equivalente. Il relè differenziale a riarmo automatico dovrà essere in grado di controllare la corrente di guasto a terra e verificare se il tipo di guasto è transitorio oppure permanente, permettendo la reinserzione oppure l'intervento dell'apparecchiatura. In particolare il relè dovrà intervenire in presenza di un guasto a terra e dopo 60 secondi verificare se il guasto è ancora presente. Nel caso in cui sia ancora presente dovrà eseguire per 2 volte il ciclo di controllo e, successivamente, disattivare definitivamente l'impianto. In caso contrario dovrà riattivare la linea.</p> <p>Il dispositivo dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione di alimentazione ausiliaria 230 V 50 - 60 Hz - Consumo max 4 VA - Campo taratura corrente di intervento 30 mA - 30A - Campo taratura tempo di ritardo intervento R1 30 mS - 5S - Tempo di ritardo intervento R2: Ritardo per R1 + 0.4 sec. - Autoripristino - Con commutatore in posizione AUT - Numero tentativi di ripristino: Massimo 3 consecutivi - Tempo di attesa tra tentativi successivi 60 sec. - Uscite relè contatti liberi da tensione -R1 contatto di scambio 5A 250V carico resistivo -R2 contatto NA 5A 250V carico resistivo - Diametro foro passaggio cavi - 35-60-80-110-160-210 mm con riduttore toroidale esterno - 35-60-80-110-160-210 mm with external toroidal reduction - Temperatura di funzionamento -10°C, + 55°C - Temperatura di magazzino -20°C, + 80°C - Umidità relativa < 90 % senza condensa - Prova di isolamento 2.5 kV 60 sec 	n.

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieMS.2000.0001	<p>- Norme di riferimento CEI 41-1 IEC 255 VDE 0664 - Montaggio secondo DIN 50022 - Attacco rapido su profi lato da 35 mm - Toroide separato di passaggio dei cavi di dimensioni idonee riferite alla specifica applicazione ed in ogni caso come da indicazioni della D.L.;</p> <p>L'opera si ritiene comprensiva di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente differenziale regolabile 30ma - 30A - relè differenziale corrente differenziale regolabile 30ma - 30A tempo di intervento regolabile 30mS - 5S completo di toroide separato;</p>	n.
ieMS.2502.0016	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE NON AUTOMATICO, 2 poli Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore di manovra/sezionatore non automatico avente le seguenti caratteristiche: - 2 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - 2 passi da installare su guida simmetrica DIN; Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In = 16A; corrente nominale In = 16A;</p>	n.
ieMS.2504.0032	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>INTERRUTTORE NON AUTOMATICO, 4 poli Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di interruttore di manovra/sezionatore non automatico avente le seguenti caratteristiche: - 4 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - 4 passi da installare su guida simmetrica DIN; Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>corrente nominale In = 32A; corrente nominale In = 32A;</p>	n.
ieMS.2521.0020	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>PORTAFUSIBILE SEZIONABILE, 1 polo + neutro Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di portafusibile sezionabile o interruttore con fusibili o base portafusibile avente le seguenti caratteristiche: - 1 polo + neutro; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - da installare su guida simmetrica DIN; Completo di fusibili e di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>per fusibili fino a 20A; per fusibili fino a 20A;</p>	n.
ieMS.2524.0020	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>PORTAFUSIBILE SEZIONABILE, 4 poli Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di portafusibile sezionabile o interruttore con fusibili o base portafusibile avente le seguenti caratteristiche: - 4 poli; - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - dotato di marchio di qualità IMQ; - da installare su guida simmetrica DIN; Completo di fusibili e di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>per fusibili fino a 20A; per fusibili fino a 20A;</p>	n.
	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>CONTATTORE, 2 POLI Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di comando di contattore (relè) avente le seguenti caratteristiche: - 2 contatti normalmente aperti o normalmente chiusi o in scambio (uno aperto e uno chiuso); - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - tensione di comando: 12V o 24V o 48V o 110V o 230V o 400V - da installare su guida simmetrica DIN;</p>	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieMS.2550.0020	<p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera. corrente nominale fino a 20A; corrente nominale fino a 20A;</p> <p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>CONTATTORE, 4 POLI Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di comando di contattore (relè) avente le seguenti caratteristiche: - 4 contatti normalmente aperti o normalmente chiusi o in scambio (in parte chiusi ed in parte aperti); - tensione di impiego nominale Ue: < 440V; - tensione di comando: 12V o 24V o 48V o 110V o 230V o 400V - da installare su guida simmetrica DIN;</p>	n.
ieMS.2560.0040	<p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera. corrente nominale fino a 40A; corrente nominale fino a 40A;</p>	n.
ieMS.2560.0063	<p>corrente nominale fino a 63A; corrente nominale fino a 63A;</p> <p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>SELETTORE MANUALE NON ROTATIVO Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di comando, comprese opere necessarie alla installazione e al cablaggio secondo gli schemi forniti dalla ditta costruttrice, di commutatore non rotativo avente le seguenti caratteristiche: - tensione di impiego: 250 Vac; - corrente nominale: 20°; - durata elettrica: 30.000 cicli AC22 - da installare su guida simmetrica DIN;</p>	n.
ieMS.2571.0100	<p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera. Pulsante singolo Pulsante con tasto singolo (1NC o 1Na o 1NC+1NA), senza spia</p> <p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>SCANCIATORE Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di comando, comprese opere necessarie alla installazione e al cablaggio secondo gli schemi forniti dalla ditta costruttrice, di sganciatore di emergenza da abbinare ad un interruttore automatico o non automatico, comandato da pulsante remoto per effettuare lo sgancio dell'interruttore a cui è abbinato, avente le seguenti caratteristiche: - tensione di comando: 12V o 24V o 48V o 110V o 230V o 400V</p>	n.
ieMS.2600.0001	<p>Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera. A lancio di corrente per interruttore modulare sganciatore di emergenza a lancio di corrente da abbinare a fianco di interruttore automatico o non automatico di tipo modulare.</p> <p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>MULTIMETRO Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di multimetro. Multimetro digitale Fornitura e posa in opera all'interno del quadro di multimetro digitale per misura di tensione, corrente, frequenza, potenza e sfasamenti completo di n°03 TA con idoneo rapporto di trasformazione. Completo di materiali vari di cablaggio e tutto quanto necessario alla sua perfetta posa in opera.</p>	n.
ieMS.2700.4000	<p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>TRASFORMATORE Fornitura e posa in opera all'interno di box metallo in acciaio inox dedicato di trasformatore di isolamento 4000VA con ingresso sul primario bifase (F+F) 400Vac con regolazione +/-15V e tensione di uscita 230V F+N da installare su guida DIN o sul fondo del quadro, tensione di isolamento tra gli avvolgimenti 4510V, dotato di morsetto di terra sul secondario tipo LEGRAND mod. 044271 o tipo equivalente. L'opera comprende cavi di alimentazione dal vicino cavi di alimentazione dagli organi relativi di protezione, cablaggi, condutture, accessori di ogni tipo, lavorazioni metalliche, sistemi di ancoraggio e fissaggio e quant'altro necessario per il suo perfetto funzionamento e messa in opera. Potenza nominale 4000VA Potenza nominale 4000VA</p> <p>INTERRUTTORI MODULARI / SCATOLATI</p> <p>SCARICATORE DI SOVRATENSIONE FEM Fornitura e posa in opera all'interno di quadro di comando di scaricatore di sovratensioni di tipo precablato avente le seguenti caratteristiche:</p>	n.

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieMS.2800.0102	<p>- contatto per segnalazione remota di guasto; - tensione nominale Vn= 230/400 V; - da installare su guida DIN o a doppio profilo; e tutto quanto altro necessario alla sua perfetta posa in opera.</p> <p>3 poli + neutro poli di fase protetti da 3 moduli CONRADE tipo L1/40 e polo di neutro protetto da modulo CONRADE tipo I60 o tipo equivalente; classe di prova I e II, tipo 1 e 2.</p>	n.
	<p>QUADRI ELETTRICI</p> <p>FORNITURA E POSA DI QUADRO STAGNO IN POLIESTERE Fornitura e posa di quadro stagno in poliestere con fibra di vetro, porta cieca o munita di oblò, munita di serratura da installare a vista, con grado di proiezione IP55/65, completo di eventuali passacavi, pressacavi, staffe per fissaggio a parete, raccordi, controporte a cerniera, pannelli finestrati e ciechi, montanti per installazione complementi tecnici, guide di fissaggio apparecchiature modulari, piastre di fondo in acciaio e/o forate e/o in materiale isolante, guarnizioni, adattatori, eventuale serratura di sicurezza con chiave, e quant'altro necessario ad un montaggio a regola d'arte. L'opera è comprensiva dell'allaccio delle linee all'interno del quadro, identificazione di ogni cavo mediante sistema di siglatura GRAFOPLAST o tipo equivalente, morsetti a vite, installazione e quant'altro necessario per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante. L'opera è da ritenersi comprensiva di ogni onere relativo alla esecuzione delle lavorazioni in coordinamento, in termini di tempo e di modalità esecutiva delle opere, con altre aziende.</p>	
ieQE.0002.1000	<p>Quadro in poliestere dim. 1220x810x300mm Quadro con porta munita di oblò aventi le dimensioni indicative dim. 1220x810x300mm, BTICINO modello MARINA o tipo equivalente.</p>	corpo
ieQE.0002.1001	<p>Quadro in poliestere dim. 822x448x161mm 72 moduli Quadro con porta munita di oblò aventi le dimensioni indicative di 822x448x161mm, 72 moduli, BTICINO modello IDROBOARD o tipo equivalente.</p>	corpo
ieQE.0002.1002	<p>Quadro in poliestere dim. 622x448x161mm 54 moduli Quadro con porta munita di oblò aventi le dimensioni indicative di 622x448x161mm, 54 moduli, BTICINO modello IDROBOARD o tipo equivalente.</p>	corpo
	<p>QUADRI ELETTRICI</p> <p>FORNITURA E POSA DI QUADRO STAGNO IN ACCIAIO INOX Fornitura e posa di quadro stagno in acciaio inox, porta cieca o munita di oblò, munita di serratura da installare a vista, con grado di proiezione IP55, completo di eventuali passacavi, pressacavi, staffe per fissaggio a parete, raccordi, controporte a cerniera, pannelli finestrati e ciechi, montanti per installazione complementi tecnici, guide di fissaggio apparecchiature modulari, piastre di fondo in acciaio e/o forate e/o in materiale isolante, guarnizioni, adattatori, eventuale serratura di sicurezza con chiave, e quant'altro necessario ad un montaggio a regola d'arte, GEWISS modello 46QX o tipo equivalente. L'opera è comprensiva dell'allaccio delle linee all'interno del quadro, identificazione di ogni cavo mediante sistema di siglatura GRAFOPLAST o tipo equivalente, morsetti a vite, installazione e quant'altro necessario per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante. L'opera è da ritenersi comprensiva di ogni onere relativo alla esecuzione delle lavorazioni in coordinamento, in termini di tempo e di modalità esecutiva delle opere, con altre aziende.</p>	
ieQE.0004.0140	<p>Quadro con porta cieca 140 moduli Quadro con porta cieca, idoneo per l'installazione fino a 140 moduli DIN, aventi le dimensioni indicative di 585x800x300mm, GEWISS modello GW46056 o tipo equivalente.</p>	corpo
	<p>QUADRI ELETTRICI</p> <p>ARMADIO STRADALE Fornitura e posa in opera di ARMADIO STRADALE IN SMC (vetroresina) per installazione quadri elettrici, contatori di energia, morsettiere, ecc. installato come da planimetria allegata e/o a scelta della D.L. Nell'armadio saranno installati gli interruttori e tutte le apparecchiature di protezione e comando di protezione mediante apparecchiature modulari, ecc. L'opera comprende la fornitura e posa di: - supporti e/o piastra di fondo per installazione di tutti i quadri, pannelli, ecc. da fissare sulla fondo dell'armadio. Per nessun motivo si potranno installare apparecchiature direttamente sulle pareti dell'armadio senza l'ausilio delle apposite strutture/dispositivi prefabbricati previsti allo scapo dal costruttore. Eventuali danneggiamenti e/o lavorazioni ritenute ad insindacabile giudizio della D.L. non necessarie o tali da minare il grado di protezione dell'involucro previsto del costruttore dovranno essere riparate senza alcun onere aggiuntivo per il committente con la sostituzione completa dell'armadio con un altro integro; - tasca portascemi, indicazione funzioni interruttori e organi di comando, sistema di distribuzione interno a sbarre in rame per sistema 380/220Vac e 24Vac con protezione in materiale isolante delle parti in tensione, morsettiere per allacciamento utenze su barra DIN fissata sul fondo dell'armadio con numerazione dei conduttori su ogni interruttore e sul relativo morsetto e ovviamente numerazione dei cavi in partenza e/o in arrivo; - fornitura ed installazione completa carpenteria, piastra di fondo con sistema di passaggio cavi,</p>	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieQE.0050.0001	<p>terminali preisolati per cavi, protezione delle sbarre di distribuzione in rame contro i contatti diretti ottenuta con installazione di schermo in materiale plastico al di sotto degli interruttori, collettore generale interno di terra realizzato con una barra di rame dotata di fori filettati a cui saranno imbullonati i conduttori opportunamente terminati con capicorda a pinzare, accessori, canalette interne per circolazione cavi, sistema di siglatura a cavi, morsettiera.</p> <p>E' parte integrante della fornitura la fornitura dei materiali e le necessarie lavorazioni meccaniche sulle strutture, accessori di cablaggio e collegamento, morsetti di giunzione a compressione, pressacavi IP55, cavi per allacciamento quadri, chiusura con poliuretano dei condotti di adduzione cavi ai quadri provenienti da polifera, dichiarazione di conformità dei quadri, rimozione di eventuali cavi non più utilizzati e quant'altro per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Le dimensioni relative al codice e/o articolo di cui sopra sono indicative e rappresentano le dimensioni minime da ottenere per l'armadio. Se, a giudizio dell'impresa installatrice o della D.L., le dimensioni dell'armadio/quadro e la quantità di apparecchiature da installare al suo interno sono tali da richiedere un ampliamento dello stesso, questo dovrà essere realizzato anche con sostituzione completa di tutto l'armadio/quadro senza che tuttavia ciò determini alcun tipo di onere per il committente.</p> <p>Armadio stradale dim. indicative 720 (L) x 450 (P) x 1504 (H)</p> <p>Fornitura e posa in opera di armadio stradale in SMC (vetroresina) per installazione quadri elettrici, contatori di energia, morsettiera, ecc. installato come da planimetria allegata e/o a scelta della D.L. L'opera comprende la fornitura e posa di armadio stampato in SMC (vetroresina), colore grigio RAL 7040, cerniere interne in resina termoplastica a base poliarilamidica rinforzata con fibra di vetro (IXEF), parti metalliche esterne in acciaio inox o in acciaio tropicalizzato e verniciato grigio elettricamente isolate con l'interno.</p> <p>L'armadio dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">- dimensioni indicative esterne 720mm (L) x 450mm (P) x 1504mm (H);- il vano dovrà avere dimensioni interne utili minime di 640mm (L) x 375mm (P) x 1475mm (H);- grado di protezione minimo IP 44 secondo CEI EN 60529, IK 10 secondo CEI EN 62262;- certificato e conforme alla norma CEI EN 62208;- tensione nominale di isolamento Ui 690V;- porte incernierate a due ante (apribili entrambe) complete di chiusura tipo cremonese azionabile con maniglia a scomparsa agibile mediante serratura di sicurezza a cifratura unica su ambo i vani (codice 21);- setto divisione;- vani completi di passacavi;- esecuzione in struttura unica;- prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna. Per posa autonoma a pavimento con telaio di ancoraggio (compreso nella fornitura). Parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo;- piastre di fondo in PVC;- accessori di qualsiasi tipo. <p>Nell'opera sono altresì inclusi:</p> <ul style="list-style-type: none">- fornitura e posa in opera di plinto di fondazione, di idonee dimensioni e che rispetti le caratteristiche installative indicate dal produttore ed in ogni caso come da indicazioni della D.L., per il fissaggio dell'armadio;- fornitura e posa in opera di telai, contro telati, accessori, ecc. necessari per il corretto fissaggio e montaggio dell'armadio;- fornitura e posa di tutti gli accessori e le minuterie necessarie per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante e stabile anche in termini sismici; <p>Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegate alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti.</p>	
ieQE.0050.0002	<p>Armadio stradale dim. indicative 720 (L) x 335 (P) x 1394 (H)</p> <p>Fornitura e posa in opera di armadio stradale in SMC (vetroresina) per installazione quadri elettrici, contatori di energia, morsettiera, ecc. installato come da planimetria allegata e/o a scelta della D.L. L'opera comprende la fornitura e posa di armadio stampato in SMC (vetroresina), colore grigio RAL 7040, cerniere interne in resina termoplastica a base poliarilamidica rinforzata con fibra di vetro (IXEF), parti metalliche esterne in acciaio inox o in acciaio tropicalizzato e verniciato grigio elettricamente isolate con l'interno.</p> <p>L'armadio dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">- dimensioni indicative esterne 720mm (L) x 335mm (P) x 1394mm (H);- il vano dovrà avere dimensioni interne utili minime di 640mm (L) x 260mm (P) x 1365mm (H);- grado di protezione minimo IP 44 secondo CEI EN 60529, IK 10 secondo CEI EN 62262;- certificato e conforme alla norma CEI EN 62208;- tensione nominale di isolamento Ui 690V;- porte incernierate a due ante (apribili entrambe) complete di chiusura tipo cremonese azionabile con maniglia a scomparsa agibile mediante serratura di sicurezza a cifratura unica su ambo i vani (codice 21);- setto divisione;- vani completi di passacavi;- esecuzione in struttura unica;- prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna. Per posa autonoma a pavimento con telaio di ancoraggio (compreso nella fornitura). Parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo;- piastre di fondo in PVC;	corpo

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	<ul style="list-style-type: none">- accessori di qualsiasi tipo. <p>Nell'opera sono altresì inclusi:</p> <ul style="list-style-type: none">- fornitura e posa in opera di plinto di fondazione, di idonee dimensioni e che rispetti le caratteristiche installative indicate dal produttore ed in ogni caso come da indicazioni della D.L., per il fissaggio dell'armadio;- fornitura e posa in opera di telai, contro telati, accessori, ecc. necessari per il corretto fissaggio e montaggio dell'armadio;- fornitura e posa di tutti gli accessori e le minuterie necessarie per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante e stabile anche in termini sismici; <p>Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegate alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti.</p>	
ieQE.0050.0003	<p>Armadio stradale dim. indicative 1134 (L) x 450 (P) x 1394 (H)</p> <p>Fornitura e posa in opera di armadio stradale in SMC (vetroresina) per installazione quadri elettrici, contatori di energia, morsettiere, ecc. installato come da planimetria allegata e/o a scelta della D.L. L'opera comprende la fornitura e posa di armadio stampato in SMC (vetroresina), colore grigio RAL 7040, cerniere interne in resina termoplastica a base poliarillamidica rinforzata con fibra di vetro (IXEF), parti metalliche esterne in acciaio inox o in acciaio tropicalizzato e verniciato grigio elettricamente isolate con l'interno.</p> <p>L'armadio dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">- dimensioni indicative esterne 1134mm (L) x 450mm (P) x 1394mm (H);- il vano dovrà avere dimensioni interne utili minime di 1055mm (L) x 375mm (P) x 1365mm (H);- grado di protezione minimo IP 44 secondo CEI EN 60529, IK 10 secondo CEI EN 62262;- certificato e conforme alla norma CEI EN 62208;- tensione nominale di isolamento Ui 690V;- porte incernierate a due ante (apribili entrambe) complete di chiusura tipo cremonese azionabile con maniglia a scomparsa agibile mediante serratura di sicurezza a cifratura unica su ambo i vani (codice 21);- setto divisione;- vani completi di passacavi;- esecuzione in struttura unica;- prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna. Per posa autonoma a pavimento con telaio di ancoraggio (compreso nella fornitura). Parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo;- piastre di fondo in PVC;- accessori di qualsiasi tipo. <p>Nell'opera sono altresì inclusi:</p> <ul style="list-style-type: none">- fornitura e posa in opera di plinto di fondazione, di idonee dimensioni e che rispetti le caratteristiche installative indicate dal produttore ed in ogni caso come da indicazioni della D.L., per il fissaggio dell'armadio;- fornitura e posa in opera di telai, contro telati, accessori, ecc. necessari per il corretto fissaggio e montaggio dell'armadio;- fornitura e posa di tutti gli accessori e le minuterie necessarie per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante e stabile anche in termini sismici; <p>Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegate alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti.</p>	corpo
	<p>IMPIANTI SPECIALI (SMANTELLAMENTI, SOSTITUZIONE, REVISIONE, ECC.)</p> <p>RACCORDI E ALLACCIAMENTI AD IMPIANTI E COMPONENTI ESISTENTI</p> <p>Fornitura e posa in opera di tutti i raccordi delle nuove polifere con polifere e/o quadri elettrici stradali esistenti compresi gli allacciamenti agli impianti elettrici e/o componenti esistenti dove necessario (es. ingressi in armadi stradali esistenti, ecc..).</p> <p>L'opera si ritiene comprensiva di:</p> <ul style="list-style-type: none">- fornitura e posa di condutture ad incasso e/o in controparete realizzata con tubi corrugati in PVC di tipo flessibile pesante per posa ad incasso, dim. minima Ø25mm, di colore, dimensione e tipologia come da scelta della D.L., ed in ogni caso di dimensioni e in quantità tale realizzare l'opera completa e a regola d'arte;- fornitura e posa di condutture in tubo PVC di tipo pesante rigido fissato a vista mediante dispositivi a scatto e/o tasselli di espansione complete di accessori tali da garantire il grado di protezione IP55, dim. minima Ø25mm, di colore, dimensione e tipologia come da scelta della D.L., ed in ogni caso di dimensioni e in quantità tale realizzare l'opera completa e a regola d'arte;- fornitura e posa di condutture in tubo di acciaio inox fissato a vista mediante dispositivi a scatto e/o tasselli di espansione complete di accessori tali da garantire il grado di protezione IP55, dim. minima Ø25mm, di dimensione e tipologia come da scelta della D.L., ed in ogni caso di dimensioni e in quantità tale realizzare l'opera completa e a regola d'arte;- Fornitura e posa in opera di cavidotto in PVC HD-PE a doppia camera, di cui quella interna liscia e quella esterna corrugata, colorazione a scelta della D.L., resistenza allo schiacciamento 750N di colore, dimensione e tipologia come da scelta della D.L., ed in ogni caso di dimensioni e in quantità tale realizzare l'opera completa e a regola d'arte;- quota scatole di distribuzione ad incasso e/o a vista in materiale plastico autoestinguento IP55;- quota scatole di distribuzione ad incasso e/o a vista in acciaio inox IP55;	corpo

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieRE.0003.0001	<p>- quota pozzetti interrati completi di chiusino in ghisa carrabile;</p> <p>- opere murarie di ogni tipo quali, scavi, spacchi, ecc.. inclusa la fornitura di tutti i materiali ed accessori disponibili;</p> <p>- fornitura e posa in opera di cavi in rame isolati con gomma butilica e guaina esterna tipo FG7, tensione nominale 0,6/1 kV di sezione, formazione ed in quantità tale realizzare l'opera completa e a regola d'arte;</p> <p>- allacciamenti elettrici di ogni tipo completi di accessori, capicorda, morsetti, ecc..;</p> <p>- accessori di raccordo per tubazioni, quadri elettrici, polifere, ec.. di ogni tipo;</p> <p>Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegate alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti.</p> <p>Le lavorazioni devono inoltre ritenersi comprensive di ogni onere necessario allo svolgimento dei lavori in modo tale da non mettere in condizioni di pericolo sia il personale atto alle lavorazioni sia il personale che può essere presente negli ambienti dell'intervento.</p> <p>Raccordi e allacciamenti ad impianti e componenti esistenti</p> <p>- Raccordi e allacciamenti ad impianti e componenti esistenti</p>	
	<p>IMPIANTI SPECIALI (SMANTELLAMENTI, SOSTITUZIONE, REVISIONE, ECC.)</p> <p>ACCANTIERAMENTO, OPERE ACCESSORIE DI SICUREZZA E RIPRISTINI</p> <p>L'opera comprende tutte le opere necessarie, ivi incluse tutte le forniture e le pose del caso, necessarie per l'accantieramento e l'installazione di tutta la segnaletica necessaria per la protezione e il mantenimento del regolare flusso del traffico in piena sicurezza. In particolare la presente voce contempla una serie di lavori, prestazioni ed oneri per l'espletamento dell'opera in oggetto. In tal senso, con il prezzo a corpo sotto riportato s'intendono compensate indistintamente tutte le opere di accantieramento e gli altri oneri accessori non contemplati e/o descritti nelle voci a misura comunque indispensabili per la loro realizzazione finita a regola d'arte. In particolare, nel caso specifico con l'importo del presente articolo, vengono compensati:</p> <ul style="list-style-type: none">- tutti gli oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore previsti nel Capitolato Speciale d'Appalto;- tutti gli oneri necessari alla recinzione ed attrezzamento, secondo le norme di sicurezza vigenti, di un'area di cantiere, lungo la carreggiata, che necessariamente, vista la tipologia dei lavori, sarà non onnicomprensiva ma bensì a "tratti" in cui un nuovo "tratto" si realizza quando il precedente è stato terminato, compresi i costi di noleggi, montaggi, smontaggi delle attrezzature;- tutti gli oneri relativi alle eventuali opere di servizio, indispensabili per le realizzazioni, ricostruzione e posa di manufatti complete di ogni sorta di protezioni, compreso il costo di noleggio, montaggio e smontaggio;- tutti gli oneri derivanti dallo scarico in cantiere, l'accatastamento ed il sollevamento al piano di posa con apposita attrezzatura dei materiali necessari ai lavori previsti;- tutti gli oneri relativi alle opere di protezione a mezzo di teli di nylon per i manufatti in fase di realizzazione, i materiali e le attrezzature presenti;- tutti gli oneri necessari per le opere di custodia e protezione dei manufatti deteriorabili;- tutti gli oneri necessari per l'espletamento degli interventi finali di ripristino, e pulizia, delle zone interessate dall'intervento necessari a dare l'opera completa in ogni sua parte ed agibile per l'uso ed il decoro delle zone;- tutti gli oneri necessari per la predisposizione della segnaletica di cantiere, ivi incluso la cartellonistica descrittiva di cantiere prevista ai sensi di Legge;- tutti gli oneri necessari per il ripristino di tutta la segnaletica orizzontale stradale realizzata secondo le normative vigenti e secondo il vigente Codice della Strada;- tutti gli oneri necessari per il ripristino di tutta la segnaletica verticale stradale realizzata secondo le normative vigenti e secondo il vigente Codice della Strada;- oneri per approvvigionamento di baraccamenti, servizi igienici, zone stoccaggio materiale, guardiane, sorveglianza, ecc;- oneri per danneggiamenti, sottrazioni e furti di ogni genere con successiva fornitura dei materiali mancanti e/o danneggiati;- tutti gli oneri necessari per l'organizzazione dei lavori, in accordo con la D.L. e le preposte autorità Comunali, Provinciali ed eventualmente Statali, per arrecare il minor danno possibile alla normale circolazione e stazionamento di pedoni, veicoli di ogni genere, motoveicoli di ogni genere, ecc.. ed in ogni caso per evitare di interrompere il normale esercizio del traffico. In particolare di intendono inclusi nel prezzo la fornitura e la posa di impianti semaforici per la realizzazione di sensi unici alternati o eventualmente l'impiego di personale preposto specificamente alla esecuzione esclusiva di tale funzione munito di segnali rispondenti alla normativa vigente in tema di Codice Stradale ed opportunamente formato, segnaletica stradale di sicurezza stradale di ogni tipo (limiti di velocità, fondo scivoloso, ecc..). Si precisa che, nel caso in cui la regolazione del traffico e dei sensi unici alternati siano affidati a personale preposto e debitamente formato, prima dell'inizio della esecuzione delle opere la ditta dovrà presentare uno specifico documento con indicazione dei nominativi addetti;- fornitura/posa/rimozione/spostamento/riposizionamento di recinzioni delimitanti zone interessate dai lavori, segnaletica, lampade di segnalazione, semafori in numero e misura sufficiente rispetto allo sviluppo dei lavori, alimentazione elettrica per il corretto funzionamento continuo nell'arco della intera giornata (24 ore) e per tutta la durata dei lavori degli apparati di segnalazione elettrica, programmazione degli stessi, prestazioni, posizionamento, transennamenti, sistemi di evidenziazione della presenza delle recinzioni delle zone interessate dai lavori realizzate a mezzo di reti plastiche di colore rosso apposte sulle recinzioni stesse, ecc. in funzione dello sviluppo e svolgimento dei lavori fino al loro completamento;	corpo
ieRE.8000.8000	<p>Accantieramento, opere accessorie di sicurezza e ripristini</p>	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
	- Accantieramento, opere accessorie di sicurezza e ripristini	
	IMPIANTI SPECIALI (SMANTELLAMENTI, SOSTITUZIONE, REVISIONE, ECC.)	corpo
	PROGETTO AS BUILD E DOCUMENTAZIONI FINALI L'opera comprende la redazione e fornitura della documentazione di seguito elencata: - dichiarazione di conformità, in quattro (4) copie dell'impianto a regola d'arte secondo le modalità previste dal DM 37/08 completa di tutti gli allegati obbligatori. La dichiarazione di conformità deve essere resa secondo il modello predisposto per Decreto dal Ministro dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato .La Dichiarazione di Conformità, per essere valida, deve essere completa di tutti gli allegati obbligatori, pena la sua invalidità e l'obbligo della segnalazione, da parte del Committente, alla Commissione di controllo. Si patuisce che gli allegati obbligatori sono costituiti da: - Certificato della C.C.I.A.A., con data non anteriore a mesi sei dalla data di consegna della Dichiarazione di conformità, attestante la iscrizione all'elenco delle Ditte abilitate all'installazione degli impianti oggetto del presente appalto, in base alle disposizioni del DM 37/08. In particolare esso deve comprendere l'elencazione degli impianti per i quali la Ditta è abilitata all'installazione, in base alla classificazione del DM 37/08, ed il nome del/i responsabile/i tecnico/i. Si ricorda che per la esecuzione degli impianti in oggetto la ditta esecutrice degli stessi deve essere in possesso della lettera "A" e "B"; - Elaborati As Build delle opere realizzate sia di tipo elettrico che edile comprendenti impianti, polifore, basamenti, ecc., ecc. aggiornati al "come costruito", timbrati e firmati da professionista abilitato (perito o ingegnere) iscritto ad albo professionale, comprendenti, per le parti elettriche, tutti i documenti specificati dalla norma CEI 0-2 ed in particolare: n. 3 copie su carta ed 1 copia su supporto informatico degli schemi elettrici dei quadri sia di potenza che di comando completi delle indicazioni necessarie al cablaggio, aggiornati all'impianto eseguito; n. 3 copie su carta ed 1 copia su supporto informatico di tutti gli schemi planimetrici: in pianta (eseguiti in scala 1:50/100), in sezione e dei particolari, aggiornati all'impianto eseguito; - Tabelle cavi potenza ausiliari e strumentazioni per tutti i cavi utilizzati nell'impianto; - Relazione di calcolo e dimensionamento conduttori e coordinamento con le protezioni; - Relazione con tipologia dei materiali utilizzati (non è ammessa la relazione tipologia dei materiali redatta in forma "breve"; - Relazione tecnica di impianto realizzato. Si intende la descrizione dell'opera come eseguita; - Manuale di uso e manutenzione; - Report con stampa delle prove eseguite su TUTTI gli interruttori differenziali; - Verifiche sugli impianti elettrici secondo quanto richiesto dalla norme vigenti in materia; - Certificazioni dei quadri elettrici realizzati (certificazione CE, certificazione di conformità, report di prova e collaudo, ecc.); - Foto progressive della realizzazione delle opere in tutte le sue fasi con particolare evidenza della posa di polifere interrate e tubazioni incassate;	
ieRE.8500.8000	Progetto As Build e Documentazioni Finali - Progetto As Build e Documentazioni Finali	corpo
	IMPIANTI SPECIALI (SMANTELLAMENTI, SOSTITUZIONE, REVISIONE, ECC.)	
	SMANTELLAMENTO IMPIANTO Smantellamento delle parti di impianto elettrico e di opere edili che siano ritenute inadeguate e quindi debbano essere sostituite. In modo particolare saranno realizzate le seguenti opere di smantellamento: - rimozione di apparecchiature elettriche esistenti di tipo diverso dalle apparecchiature previste in documentazione allegata e di tutte le apparecchiature che in seguito ad esame visivo e a prove di funzionamento risultino danneggiate o mal funzionanti; tali apparecchiature dovranno essere sostituite da nuove apparecchiature conformi a quanto indicato nella documentazione allegata per la realizzazione dell'impianto elettrico; - esame e revisione delle linee di alimentazione (cavi e condutture) esistenti e sostituzione delle linee realizzate in modo non conforme a quanto indicato nella documentazione allegata con materiali e metodologie di posa in opera conformi alle documentazioni di progetto; - smantellamento di impianti elettrici attualmente installati su pareti interessate da opere di demolizione totale e/o parziale compreso lo smontaggio dei frutti, isolamento e sfilaggio dei cavi e opere necessarie all'eventuale recupero di condutture di cui sia necessario ripristinare la funzionalità; - carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata dei materiali di risulta; - oneri per opere provvisorie per l'esecuzione di opere interne ed esterne a servizio degli impianti elettrici, telefonici, termici, completi di attrezzatura per piani di lavoro, botole, accesso ai piani, protezioni e quant'altro previsto dalle norme vigenti compresi tiro in alto o calo in basso di materiali, oneri di noleggio, montaggio e ritiro a fine lavoro compreso oneri di carico e scarico dei materiali; - oneri per noleggio mezzi per lavorazione in altezza quali cestelli e/o piattaforme, ponti elevatori, ecc., mezzi di DPI, oneri per esecuzione lavorazioni in sicurezza, ecc. - oneri quali cavi, interruttori, condutture, organi di comando, apparecchi di illuminazione, spese tecniche, ecc. completi di accessori e relativa installazione per messa in sicurezza di impianti esistenti al fine di permettere alle imprese la esecuzione di opere edili, idrauliche, scavi, ecc. Fa parte integrante dell'opera la realizzazione di eventuali by-pass, allacciamenti provvisori, alimentazioni locali, comprese la fornitura e posa di adeguate protezioni contro i contatti diretti ed indiretti degli allacciamenti modificati o realizzati in modo provvisorio. Di tutti gli allacciamenti di cui sopra sarà in ogni caso responsabile ai fini di eventuali pericoli per persone e cose la ditta realizzatrice degli impianti elettrici.	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieRE.9000.0004	<p>L'opera di smantellamento non dovrà, in nessun caso, compromettere il buon funzionamento di opere comuni o di proprietà altrui, quali impianti termici e/o riscaldamento a servizio dell'intero edificio, impianti di illuminazione e forza motrice. Tutti gli impianti di cui sopra a servizio di locali ed utenze eventualmente smantellati completamente o in parte, dovranno essere completamente ripristinati nel loro totale e completo funzionamento; in ogni caso le opere da eseguire dovranno essere concordate con la D.L.</p> <p>I materiali smantellati sono da riutilizzare nelle nuove realizzazioni o da rendere disponibili alla proprietà. Le parti sostituite dovranno essere rese disponibili alla proprietà anche se non funzionanti e/o non normativamente adeguate pena il mancato riconoscimento delle opere eseguite.</p> <p>Smantellamento impianti esistenti Smantellamento impianti esistenti</p>	corpo
	<p>IMPIANTO DI MESSA A TERRA</p> <p>MESSA A TERRA Fornitura e posa in opera di impianto di messa a terra a servizio del complesso comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - revisione dei dispersori esistenti e dei relativi conduttori di terra, loro manutenzione, fornitura e posa dei cartelli indicatori. Eventuali parti danneggiate o malfunzionanti dovranno essere sostituite; nel caso in cui il sistema disperdente attualmente esistente non fosse funzionante dovrà essere realizzato un nuovo sistema disperdente realizzato con picchetti massicci in acciaio trafilato dim. 1500x50x5mm conficcati nel terreno e collegati tra loro da corda di rame nudo sezione 50mmq; - collegamento del sistema disperdente al collettore realizzato nel quadro generale installato nel vano tecnico con cavo NO7G9-K sez. 50mmq colore giallo-verde; - realizzazione di collettore principale di terra interno al quadro generale; il collettore sarà composto da una barra in rame forata e filettata in modo che i conduttori, opportunamente terminati con capicorda a crimpare ad occhiello ed identificati, siano connessi alla stessa tramite bullone inamovibile se non con apposito attrezzo. Ogni conduttore di terra deve essere connesso al collettore in modo indipendente da tutti gli altri conduttori. Il collettore dovrà essere opportunamente segnalato tramite cartelli segnalatori. - realizzazione di collettori secondari, collegati al collettore principale mediante cavo di tipo NO7G9-K colore giallo-verde sezione minima 25mmq o mediante corda di rame nudo sez. 50mmq. Tutti i collettori dovranno essere composti da una barra in rame forata e filettata in modo che i conduttori, opportunamente terminati ed identificati, siano connessi alla stessa tramite bullone inamovibile se non con apposito attrezzo e dovranno essere opportunamente indicati tramite cartelli segnalatori. - fornitura e posa del collegamento di ogni utilizzatore al relativo collettore principale e/o secondario per lampade, prese, motori ecc. composto da cavo NO7G9-K colore giallo-verde con sezione pari alla sezione del conduttore di fase se questa è minore od eguale a 16mmq oppure con conduttore pari alla metà della sezione di fase se questa è maggiore di 16mmq; - realizzazione dei collegamenti equipotenziali relativi alle masse metalliche (tubazioni acqua se metalliche, condutture di scarico se metalliche, condutture aria e condizionamento, masse metalliche con resistenza verso terra minore di 200 ohm, condutture del gas, condutture del riscaldamento, pali metallici per illuminazione aree esterne, strutture metalliche come tettoie, edifici realizzati in metallo, quadri e/o strutture di contenimento quadri di distribuzione ecc.) presenti nell'area. Il tutto dovrà essere eseguito secondo le disposizioni della D.L. ed in conformità alle norme CEI-UNI, completo di accessori e quant'altro necessario per dare gli impianti perfettamente funzionanti; - verifica della esistenza di adeguata interconnessione tra gli impianti di messa a terra a servizio di ogni edificio e/o area esterna in modo da determinare l'esistenza di un unico impianto di terra; nel caso in cui una o più parti dell'impianto di messa a terra risultassero isolate dal resto della rete di terra si dovrà procedere alla realizzazione di interconnessione tra gli impianti e la rete principale di terra da realizzare con fornitura e posa di corda di rame nudo con sezione 50mmq interrata nel terreno ad una profondità minima di 50cm e/o conduttore di colore giallo verde con sezione minimo di 16mmq; tale corda e/o conduttore sarà allacciata alla rete di terra principale e al collettore secondario e/o alla rete di terra da connettere mediante giunto a pressione a "C" e/o capicorda a occhiello a pressione di adeguate dimensioni; - oneri per noleggio mezzi per lavorazione in altezza quali cestelli e/o piattaforme, ponti elevatori, ecc., mezzi di DPI, oneri per esecuzione lavorazioni in sicurezza, ecc. - L'opera è comprensiva di opere murarie quali l'esecuzione di fori, raccordi delle condutture nuove con gli impianti esistenti, fissaggio di clip, ecc. - accessori, tubi in PVC per posa ad incasso e/o a vista per conduttori di terra principali, di protezione, di collegamento dispersore-collettore principale e collettore principale-collettori secondari, conduttori di equipotenzialità, ecc. scatole di derivazione ad incasso in misura e quantità necessarie, raccordi e connessioni interne alle scatole e ai quadri di distribuzione, allacciamenti, collegamenti conduttori di terra nei pozzetti e agli utilizzatori e quant'altro al fine di ottenere l'opera completamente funzionante e a regola d'arte. <p>Sono qui da ritenersi compresi tutti gli oneri per la ricerca dei conduttori e del relativo percorso, la realizzazione di condutture, la posa cavi, accessori e quant'altro necessario a realizzare l'opera a regola d'arte e perfettamente funzionante.</p> <p>La realizzazione comprende, nessuna esclusa, tutte le opere necessarie alla realizzazione della messa a terra di tutte le strutture metalliche di ogni edificio.</p> <p>In ogni caso le modalità di interconnessione, il numero e la distribuzione dei collettori di terra dovrà essere concordato con la D.L.</p>	
ieTE.0001.0001	<p>Impianto di messa a terra Fornitura e posa in opera di impianto di messa a terra a servizio dell'intero complesso;</p>	corpo
	<p>TUBAZIONI</p>	

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Codice	DESCRIZIONE	U.m.
ieTU.0050.0050	<p>CONDUTTURA A VISTA IN ACCIAIO INOX Fornitura e posa di conduttura a vista composta da tubo rigido in acciaio inox di dimensione come di seguito indicato, ed in ogni caso di dimensioni e in quantità tale da rispettare il coefficiente di riempimento dello stesso, fissato su strutture a vista, pareti e/o soffitto con idonei clip fissatubo in acciaio inox, completa di accessori di ogni tipo, curve, manicotti, raccordi tubo-scatola e tubo-tubo, ecc., anch'essi tutti realizzati in acciaio inox, tali da garantire il grado di protezione minimo IP65. L'opera si ritiene comprensiva di:</p> <ul style="list-style-type: none">- lavorazioni meccaniche di ogni tipo per la realizzazione e la posa della tubazione e quant'altro necessario per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante e stabile anche in termini sismici;- fornitura e posa di scatole di distribuzione in acciaio inox installate a vista con grado di protezione minimo IP65. La fornitura e la posa delle scatole di derivazione si ritiene comprensiva della fornitura e la posa di tutti gli accessori di fissaggio, di ingresso nella scatola (pressacavi), ecc.. tutti realizzati in acciaio inox;- fornitura e posa di tutti gli accessori e le minuterie, realizzate in acciaio inox, necessarie per ottenere l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante e stabile anche in termini sismici; Tutti i componenti utilizzati quali tubazioni, scatole di derivazione, accessori, ecc.. dovranno essere in ogni caso realizzati in acciaio INOX AISI 304, o di tipo equivalente, e dovranno essere conformi alle più restrittive norme di prodotto e norme CEI quali CEI EN 61386-1, CEI EN 61386-21, CEI EN 60423, ecc... <p>Si precisa che la realizzazione delle opere dovrà in ogni caso essere conforme alle più restrittive specifiche tecniche di progetto allegate alla presente e nessun onere aggiuntivo potrà essere richiesto per eventuali dettagli o particolari costruttivi non esplicitamente descritti nei paragrafi precedenti. Le lavorazioni devono inoltre ritenersi comprensive di ogni onere necessario allo svolgimento dei lavori in modo tale da non mettere in condizioni di pericolo sia il personale atto alle lavorazioni sia il personale che può essere presente negli ambienti dell'intervento.</p> <p>Diametro 63mm Diametro 63mm</p>	ml.