

**CAPITOLATO
E
PREZIARIO
PER LAVORI
ELETTRICI
N. 4410**

Edizione Maggio 2011

Revisione 01

TABELLA DELLE REVISIONI

N° REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE
00	Novembre 2001	Emissione in Euro
01	Maggio 2011	Adeguamento D.Lgs. 81/2008: eliminati gli oneri per ponteggi e trabattelli (punto 5.2.11; paragrafi prezzi delle Sezioni da 1 a 4; da 7 a 12; 14; 16; 18; da 20 a 25). Eliminata Sezione 28.

	INDICE	Pagina 4
---	---------------	----------

INDICE

GENERALITA' E SPECIFICHE PARTICOLARI D'APPALTO

1. Generalità	Pag. 7
2. Termini tecnici	“ 7
3. Documentazione di progetto	“ 10
4. Prescrizioni tecniche	“ 10
5. Esecuzione dei lavori	“ 12
6. Verifiche e prove	“ 16
7. Codici Preziario	“ 18

SEZIONI

Parte Prima - LAVORI A MISURA	Pag. 23
Sez. 01 - Posa tubazioni portacavi	“ 25
Sez. 02 - Posa cavi elettrici	“ 35
Sez. 03 - Allacciamenti cavi bassa tensione	“ 53
Sez. 04 - Connessioni cavi bassa tensione	“ 59
Sez. 05 - Cablaggi cavi bassa tensione	“ 67
Sez. 06 - Terminali e giunti cavi media tensione	“ 71
Sez. 07 - Posa apparecchiature e materiali elettrici vari	“ 77
Sez. 08 - Impianti in esecuzione a sicurezza (EEX)	“ 87
Sez. 09 - Impianti industriali in esecuzione stagna	“ 109
Sez. 10 - Impianti di terra e parafulmini	“ 133
Sez. 11 - Impianti civili	“ 145
Sez. 12 - Impianti illuminazione esterna	“ 163
Sez. 13 - Torri portafari	“ 173
Sez. 14 - Revisione apparecchiature	“ 181
Sez. 15 - Posa cavi telefonici	“ 187
Sez. 16 - Numerazione coppie cavi telefonici	“ 191
Sez. 17 - Posa apparecchi telefonici	“ 193
Sez. 18 - Posa accessori telefonici	“ 197
Sez. 19 - Posa box telefonici	“ 201
Sez. 20 - Collegamenti telefonici alle cassette	“ 203
Sez. 21 - Posa linee aeree telefoniche	“ 205
Sez. 22 - Impianti di diffusione sonora	“ 209
Sez. 23 - Posa apparecchiature alta tensione	“ 213
Sez. 24 - Opere in ferro	“ 225
Sez. 25 - Opere edili	“ 237

	INDICE	Pagina 5

Parte Seconda - LAVORI A CONSTATAZIONE	Pag. 242
Premessa	“ 243
Sez. 26 - Prestazioni ad unità di durata	“ 244
Sez. 27 - Noleggi di mezzi d'opera	“ 247

1. GENERALITA'

1.1 Premessa

Il presente Capitolato e Preziario per lavori elettrici, assieme al Capitolato Generale d'Appalto ed alla documentazione tecnica, costituisce parte integrante dei Contratti che la Committente stipula con gli Appaltatori per l'esecuzione dei lavori elettrici relativi alla costruzione di nuovi impianti, alla modifica, all'ampliamento ed alla manutenzione di quelli esistenti.

Il Contratto d'appalto definisce di volta in volta, quali parti del Capitolato e Preziario vengono utilizzate.

1.2 Osservanza del Capitolato Generale d'Appalto

Il contratto di appalto è disciplinato dal "Capitolato Generale d'Appalto" della Edison S.p.A., Edizione Novembre 1997.

Gli oneri risultanti dal suddetto Capitolato, di qualsiasi tipo ed entità, devono essere ritenuti compresi nei prezzi del presente documento, salvo che gli stessi oneri non siano espressamente esclusi dalla declaratoria dei prezzi stessi o da altra clausola del Contratto.

2. TERMINI TECNICI

2.1 Accessori di montaggio

Tutti i materiali minuti connaturati col tipo di installazione e necessari per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

A titolo esemplificativo, ma non limitativo, si considerano accessori di montaggio:

- per la posa di tubi portacavi, passerelle, apparecchi e per la posa dei cavi:
 - viti, dadi, controdadi, rondelle di qualsiasi tipo, bulloni, tiranti, graffette di qualsiasi tipo, morsetti fissacavo di qualsiasi tipo (compresi "Zennaro" e simili), fascette metalliche o in materiale plastico, collari, cavallotti, staffe, tasselli di qualsiasi tipo, targhette, segnacavi, testacanne, chiodi a sparo, selle e distanziatori per la posa di tubi portacavi entro scavi predisposti;
- per la confezione di terminali o per l'esecuzione di allacciamenti elettrici:
 - segnafili, targhette, segnacavi, capicorda a compressione, a saldare o di qualsiasi altro tipo, morsetti concentrici, canotti terminali, tubetti isolanti flessibili, treccie flessibili per la messa a terra delle armature, staffe o morsetti per il fissaggio dei cavi o dei tubi all'ingresso dei terminali o per il fissaggio degli stessi terminali e la chiusura delle teste dopo il taglio dei cavi.

2.2 Allacciamento

Giunzione di conduttore per segnale od alimentazione elettrica ad un attacco o morsettiera facenti capo ad un apparecchio, quadro, scatola, cassetta, ecc. Giunzione di tubo portacavi ad un attacco facente capo ad un apparecchio, quadro, scatola, cassetta, batteria, ecc.

2.3 Appoggio artificiale

S'intende quell'opera d'arte necessaria per appoggiare l'impianto quando non esiste l'appoggio naturale o, se esistente, non ritenuto idoneo dalla Committente, escluso quanto definito come supporto. Esempi: portali, tralicci, pipe-racks, strutture complesse calcolate, ecc.

2.4 Appoggio naturale

S'intende un'opera o una superficie orizzontale o verticale su cui possono essere fissate parti di impianto, a qualsiasi livello o elevazione, senza interposizione di opere accessorie. Esempi: terreni livellati, superfici in muratura o in calcestruzzo semplice od armato, strutture prefabbricate di qualsiasi tipo, strutture metalliche, superfici metalliche, pareti, soffitti, piani di calpestio, ecc.

2.5 Cablaggio

Posa entro canaletta o altro supporto di un conduttore o di cavo unipolare all'interno di un quadro o apparecchiatura elettrica, con relativi allacciamenti delle due estremità ai morsetti o viti di sbarre, secondo lo schema.

2.6 Canaletta portacavi

- Elementi prefabbricati in cemento vibrato, completi di elementi di chiusura, o in lamiera, generalmente posati in terreno o altra superficie piana.
- Supporti portacavi in plastica a pareti lamellari o forate, con elemento di chiusura, generalmente installati nei quadri.
- Elementi in lamiera forata, zincata di dimensioni inferiori a 100 x 50 mm con elementi di chiusura.

2.7 Connessione

Giunzione fra due o più conduttori mediante saldatura, connettori a compressione o morsetti volanti isolati o a saldare, con qualsiasi tipo di materiale d'apporto, compreso il ripristino dell'isolamento con materiale idoneo.

2.8 Cunicolo

Trincea con pareti, fondo e piastre di copertura semplici o carrabili rimovibili, o a cielo aperto, ad elementi prefabbricati in muratura o calcestruzzo, atta a contenere i tubi o cavi posati sul fondo, staffati a parete o disposti su passerelle.

- 2.9 Fissaggio
Opera accessoria che fissa lo strumento, cavo, apparecchiatura, cassetta, tubo, passerella, ecc. ad un supporto o ad un appoggio in modo da rendere l'impianto stabilmente e solidamente fissato.
A titolo esemplificativo, ma non limitativo: staffe, collari, inserti, tasselli, ecc.
- 2.10 Livello del piano di appoggio
Quota, rispetto al terreno, del piano naturale o artificiale (anche di carattere provvisorio come impalcature, ponteggi vari, passerelle di transito, ecc.), sul quale possono transitare o lavorare operatori con le relative attrezzature di lavoro.
- 2.11 Livello del piano di lavoro
Quota, rispetto al terreno, alla quale possono essere installate parti d'impianto.
- 2.12 Massello
Complesso di uno o più tubi (metallici, in cemento, in PVC), con selle di supporto e/o separatori, posti in opera entro scavi già predisposti, in getti di calcestruzzo.
- 2.13 Materiali di consumo
Tutto ciò che è necessario per l'esecuzione dell'opera e che non si ritrova a lavoro ultimato o si ritrova trasformato.
A titolo esemplificativo, ma non limitativo, si considerano materiali di consumo: ossigeno, acetilene, gas liquido, carbone, carburo, materiali di apporto in genere (elettrodi, stagno, castolin, argentana, paste disossidanti per l'esecuzione di saldature, ecc.), benzina, nafta, olio grafitato, vaselina, paraffina, pece, tetracloruro di carbonio, trielina, miscela per raccordi di bloccaggio, stoppa, nastro di teflon, pasta al teflon sigillante, cartucce per chiodi a sparo, talco, stracci, spago, grasso grafitato, grasso al silicone, mastici di qualsiasi tipo, nastri di gomma, di para, di neoprene, autovulcanizzanti, sterlingati, nastri scotch, nastri e tubetti isolanti di qualsiasi tipo.
- 2.14 Passerella portacavi
Struttura atta al sostegno e/o fissaggio dei cavi.
Le passerelle portacavi possono essere:
 - prefabbricate o non, costruite in normali profilati zincati, verniciati o non, saldati e/o imbullonati;
 - prefabbricate, costruite in lamiera forata o non, o profilati di lamiera zincata, verniciata o non, saldati e/o imbullonati;
 - in materiale plastico rinforzato, in resina, vetroresina, ecc.Il termine di passerella posata in verticale o in orizzontale o di taglio è riferito alla posizione del piano di appoggio dei cavi.

- 2.15 Posa in opera a qualsiasi livello
Installazione di parti di impianto a qualsiasi quota, rispetto al terreno e/o al piano di appoggio utilizzabile.
- 2.16 Recupero a qualsiasi livello
Smontaggio di materiali, apparecchiature e di parti di impianto a qualsiasi quota, rispetto al terreno e/o al piano di appoggio utilizzabile, finalizzato al riutilizzo degli stessi.
- 2.17 Rimontaggio a qualsiasi livello
Installazione su supporti o fissaggi preesistenti o richiedenti piccoli adattamenti, di parti di impianto smontate per recupero, a qualsiasi quota, rispetto al terreno e/o al piano di appoggio utilizzabile.
- 2.18 Smontaggio per rottamazione
Smontaggio con o senza demolizione di materiali ed apparecchiature di cui non si prevede il riutilizzo, a qualsiasi quota, rispetto al terreno e/o al piano di appoggio.
- 2.19 Struttura di qualsiasi tipo
Opera naturale o in muratura, in calcestruzzo semplice od armato, in ferro o in qualsiasi altro materiale, sulla quale possono essere installate parti di impianto.
- 2.20 Supporto
Appoggio artificiale di dimensioni adeguate, atto a realizzare l'installazione di tubi, cavi, cassette, apparecchiature, ecc. su appoggio naturale.
A titolo esemplificativo, ma non limitativo: telai per quadri e cassette di qualsiasi dimensione, mensole, colonnine, sospensioni per apparecchi illuminanti, ecc.

3. DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

La documentazione di progetto è resa disponibile per l'Appaltatore secondo il programma definito in Contratto.

4. PRESCRIZIONI TECNICHE

- 4.1 Prescrizioni generali
L'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutti i lavori secondo la documentazione di progetto.
In particolare, ove non sia diversamente precisato in Contratto, deve eseguire i lavori in conformità alle specifiche di montaggio, agli schemi

delle installazioni tipiche ad esse allegate ed alle disposizioni impartite dalla Committente.

L'Appaltatore deve eseguire i lavori in accordo alle norme della buona tecnica e della legislazione vigente.

4.2 Prescrizioni particolari

L'Appaltatore deve tenere in particolare considerazione le seguenti prescrizioni:

- 4.2.1 per il montaggio di cassette di derivazione, raccorderia, tubi portacavi, scatole e raccordi in genere, forniti o non dall'Appaltatore, devono essere prese idonee misure atte a preservare il materiale dalla corrosione da agenti ambientali e/o dal danneggiamento meccanico;
- 4.2.2. di norma i conduttori ed i cavi elettrici sono forniti in pezzatura unica e non richiedono giunzioni; qualora queste si rendessero indispensabili per il montaggio, devono essere seguite le indicazioni di progetto e/o gli accordi con la Committente;
- 4.2.3 i conduttori e/o i cavi non collegati devono essere protetti in modo adeguato per la conservazione delle caratteristiche originarie degli stessi;
- 4.2.4 i cavi di comando e segnalazione, i cavi di potenza ed i cavi unipolari di qualsiasi livello di tensione, devono essere contrassegnati alle estremità e lungo il percorso di posa con targhette di identificazione in materiale non corrodibile e con scrittura indelebile e/o punzonatura;
- 4.2.5 gli staffaggi, supporti, ecc. relativi all'impianto elettrico non devono essere ancorati alle tubazioni di processo, salvo eventuali eccezioni previste dal progetto;
- 4.2.6 gli staffaggi delle tubazioni portacavi devono procedere di pari passo col montaggio delle tubazioni stesse, onde rendere definitivo il lavoro di posa;
- 4.2.7 di norma i motori e le altre apparecchiature a bassa tensione, nonché le prese di forza motrice, devono essere messe a terra, mediante il quarto conduttore (di terra) del cavo di alimentazione, all'interno dell'apparecchiatura e, con un collegamento diretto esterno all'apparecchiatura, alla rete di terra generale, direttamente o tramite piastre di raccolta (BTH), con conduttori isolati in PVC. Anche gli schermi e le armature dei cavi (ove previsto) devono essere collegati c.s. alla rete di terra generale;
- 4.2.8 la tenuta degli accoppiamenti filettati per gli impianti stagni deve essere realizzata con l'impiego pasta al teflon sigillante, o prodotti analoghi; per gli impianti antideflagranti con l'impiego di grasso di tipo conduttore elettrico; le giunzioni filettate, negli impianti antideflagranti, devono interessare non meno di 5 filetti;
- 4.2.9 tutta la viteria in acciaio al carbonio (viti, bulloni, dadi, rondelle, ecc.) deve essere cadmiata, zincata o, di preferenza, di acciaio inox. Esempi d'impiego della viteria:

Accessori per allacciamenti e/o connessioni di impianti di terra	inox
Connessioni di sbarre in rame, capicorda, e qualsiasi altro collegamento su rame	inox o cadmiata, non zincata
Passerelle portacavi ed accessori	inox, cadmiata o eccezionalmente zincata

5. ESECUZIONE DEI LAVORI

5.1. Oggetto del Contratto di appalto

Salvo quanto diversamente previsto dal Contratto di appalto, sono di competenza dell'Appaltatore i seguenti lavori:

- 5.1.1 il montaggio degli impianti ed apparecchiature elettriche di forza motrice, (escluso il montaggio dei motori), di illuminazione e telefonici interni;
- 5.1.2 l'esecuzione della rete di terra primaria e secondaria (compresa la messa a terra delle apparecchiature di processo);
- 5.1.3 l'esecuzione dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (LPS) esterno ed interno;
- 5.1.4 la posa dei cavi M.T., B.T. e le relative vie cavi;
- 5.1.5 l'esecuzione di tutti i collegamenti elettrici ed elettromeccanici, necessari per rendere l'impianto completo secondo il progetto;
- 5.1.6 la posa dei cavi di interconnessione tra impianto elettrico ed impianto di strumentazione, nonché l'esecuzione degli allacciamenti degli stessi alle morsettiere di interscambio (lato elettrico);
- 5.1.7 l'esecuzione di piccole opere d'assistenza muraria (tracce, fori, fissaggio staffe, piccoli basamenti, ecc.) su opere in laterizio o calcestruzzo;
- 5.1.8 il mantenimento degli scavi aperti ed in buone condizioni per la posa dei cavi interrati; la formazione del piano di appoggio dei cavi con sabbia come previsto in progetto, la copertura dei cavi ancora con sabbia e successiva posa di mattoni o piastre di cemento o quant'altro precisato nel progetto per la protezione dei cavi stessi; il rinterro con costipamento del terreno, il trasporto a discarica del materiale eccedente e l'installazione dei cartelli segnaletici;
- 5.1.9 la posa di canale prefabbricate, tubi per attraversamenti stradali, di qualsiasi materiale (anche di calcestruzzo) e l'esecuzione dei relativi scavi e di tutte le altre operazioni connesse;
- 5.1.10 la fornitura lavorazione e posa di lamiere zincate a caldo per chiusura di cunicoli in campo, all'interno di cabine elettriche e nelle sale quadri;
- 5.1.11 l'esecuzione delle "Verifiche e prove" come più ampiamente descritte al successivo art. 6;
- 5.1.12 eliminazione dei difetti riscontrati nelle fasi di "Verifiche e prove".

5.2 Oneri a carico dell'Appaltatore

In aggiunta a quanto previsto nel Capitolato Generale di Appalto, salvo diversa pattuizione contrattuale, sono a carico dell'Appaltatore e quindi compresi nei prezzi unitari del presente Capitolato e Preziario i seguenti oneri:

- 5.2.1 fornitura dei materiali di consumo;
- 5.2.2 fornitura e posa degli accessori di montaggio, salvo quanto espressamente escluso nelle singole Sezioni del Preziario;
- 5.2.3 fornitura, lavorazione e posa di tutto il materiale ferroso secondo quanto precisato nella Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
- 5.2.4 marcatura dei cavi, dei conduttori singoli, come specificato al sub par. 4.2.4, mediante segnacavi, segnafili, targhette, compresa la fornitura delle targhette del tipo approvato dalla Committente;
- 5.2.5 esecuzione dei fori necessari per il fissaggio ed attraversamento di strutture metalliche per tutto ciò che riguarda l'impianto elettrico;
- 5.2.6 rimozione delle protezioni provvisorie delle apparecchiature, compresi eventuali fermi per il trasporto;
- 5.2.7 rimozione di elementi di grigliati, di lamiere striate o di tessere dei pavimenti rimovibili ed il loro successivo ripristino;
- 5.2.8 ogni prestazione di muratore e/o carpentiere, secondo quanto previsto nelle singole Sezioni del Preziario;
- 5.2.9 esecuzione di piccole opere connesse con l'installazione dell'impianto elettrico secondo quanto previsto nelle singole Sezioni del Preziario;
- 5.2.10 pulizia dei cavidotti, dei cunicoli e delle canale da eventuali detriti o altro, prima della posa dei cavi;
- 5.2.11 messa a disposizione di tutte le attrezzature necessarie per il montaggio dell'impianto elettrico;
- 5.2.12 misurazione o pesatura dei cavi elettrici residui, prima della riconsegna a magazzino su bobine corredate da targhette riportanti i tipi e le lunghezze dei cavi, compresa la chiusura delle estremità;
- 5.2.13 versamento nelle apposite aree di raccolta delle bobine portacavi vuote e degli imballi in genere;
- 5.2.14 assistenza alla posa dei telai di base dei quadri elettrici;
- 5.2.15 prestazioni per le "Verifiche e prove" di cui al successivo art. 6;
- 5.2.16 preparazione del programma dettagliato dei lavori;
- 5.2.17 determinazione dello stato di avanzamento dei lavori utilizzando la modulistica fornita dalla Committente;
- 5.2.18 stesura periodica della relazione illustrante l'andamento dei lavori, secondo le prescrizioni del Delegato Lavori e/o del Contratto;
- 5.2.19 preparazione di eventuali disegni o schizzi necessari per la contabilità dei lavori;
- 5.2.20 segnalazione alla Committente, con congruo anticipo, di eventuali necessità di materiali di fornitura della stessa;
- 5.2.21 segnalazione alla Committente, con congruo anticipo, di eventuali necessità d'intervento degli specialisti dei fornitori;
- 5.2.22 messa a disposizione del personale e di tutte le apparecchiature

- necessarie per l'esecuzione delle "Verifiche e prove";
- 5.2.23 assistenza ai funzionari degli Enti Ufficiali preposti ai controlli e al collaudatore ufficiale delle opere realizzate;
- 5.2.24 formazione del dossier di montaggio fino al Completamento meccanico, in conformità a quanto previsto nel Contratto e/o nel successivo art. 6;
- 5.2.25 formazione del dossier di montaggio dopo l'esecuzione delle Prove di avviamento, in conformità a quanto previsto nel Contratto e/o nel successivo art. 6;
- 5.2.26 carico, trasporto e scarico dei materiali da verniciare nelle aree di sabbiatura e pitturazione, e da queste presso gli impianti dove devono essere installati;
- 5.2.27 mezzi e materiali necessari per l'illuminazione artificiale temporanea delle aree di lavoro, quando se ne ravvisi la necessità, per motivi di sicurezza, e/o in relazione alle attività da svolgere;
- 5.2.28 riscaldamento temporaneo delle cabine elettriche, se ritenuto necessario, durante l'esecuzione dei lavori;
- 5.2.29 fornitura di una copia "as built" della seguente documentazione emessa dalla Committente, con indicate in rosso le modifiche apportate in sede di montaggio, e durante le fasi delle "Verifiche e prove":
- schemi unifilari
 - schemi funzionali
 - schemi di interconnessione
 - percorsi cavi interrati
 - elenco cavi
 - reti di terra
 - disegni morsettiere
- 5.3 SERVIZI e prestazioni aggiuntivi dell'Appaltatore
Salvo diversa pattuizione contrattuale i servizi e prestazioni che seguono non sono compresi nei prezzi unitari del Preziario, ma potranno essere richiesti dalla Committente all'Appaltatore; quest'ultimo si impegna ad eseguirli sulla base di compensi che dovranno essere concordati tra le parti prima dell'inizio delle relative attività.
Le attività che l'Appaltatore si impegna ad eseguire su richiesta della Committente sono le seguenti:
- 5.3.1 Sviluppo di ingegneria di dettaglio.
- 5.3.2 Assistenza per le attività di avviamento dell'impianto.
- 5.4. Lavori e forniture di competenza della Committente
- 5.4.1 Esecuzione di scavi per la posa dei cavi interrati, esecuzione di cunicoli, cavidotti e relativi pozzetti di infilaggio cavi, basamenti dei quadri, delle apparecchiature A.T., ecc.;
- 5.4.2 le verniciature, salvo quanto diversamente previsto nel presente Capitolato e Preziario;
- 5.4.3 fornitura delle passerelle portacavi prefabbricate;

- 5.4.4 fornitura di cavi elettrici unipolari e multipolari, conduttori di terra, spandenti di terra, tubi conduit (accessori esclusi), materiali per terminali e giunti;
- 5.4.5 fornitura delle apparecchiature (quadri, cassette di distribuzione, pulsantiere, prese di F.M., corpi illuminanti, torri e pali di illuminazione ecc.);
- 5.4.6 fornitura dei telai di base dei quadri elettrici;
- 5.4.7 fornitura e posa delle coperture dei cunicoli ad eccezione di quanto espressamente indicato al paragrafo 5.1.
- 5.5 Servizi e prestazioni di competenza della Committente
La Committente predisporrà, a proprio carico, i seguenti servizi e/o prestazioni:
- 5.5.1 documentazione di progetto come elencata nel Contratto d'appalto;
- 5.5.2 preparazione della documentazione e richieste di approvazione e/o autorizzazioni da parte di Autorità o Enti Locali;
- 5.5.3 organizzazione ed oneri per l'esecuzione dei collaudi di legge e la direzione delle attività di commissioning;
- 5.5.4 coordinamento e supervisione delle varie fasi esecutive dei lavori di montaggio ed avviamento, verifica dei programmi di avanzamento lavori, controllo di qualità e quantità degli stessi, verifica ed approvazione dei relativi documenti contabili.
- 5.6. Fornitura materiali
- 5.6.1 I materiali di fornitura dell'Appaltatore devono rispondere alle specifiche della Committente ed alle norme vigenti per il tipo di impianto da realizzare; dovranno essere muniti di marchio di qualità, certificazioni e bollettini di collaudo, ove previsto, ed essere approvvigionati presso i fornitori indicati nella "Vendor List" emessa dalla Committente. Eventuali richieste di variazioni da parte dell'Appaltatore di tipo e di qualità, dovranno essere pienamente giustificate e rivestire carattere di eccezionalità. In ogni caso i materiali proposti dall'Appaltatore dovranno essere preventivamente approvati dalla Committente prima del loro impiego.
- I materiali devono essere forniti secondo tipologia e quantità richieste, a piè d'opera e pronti per l'impiego.
- Per le norme di accettazione vale quanto prescritto dalle specifiche tecniche contrattuali e dalle richieste avanzate dalla Committente in corso d'opera.
- Nei casi in cui le forniture di materiali non sono previste nel Contratto, esse potranno essere richieste di volta in volta dal Delegato Lavori e saranno liquidate inserendo a S.A.L. (con codice apposito inserito nel Contratto) i corrispondenti importi, determinati sulla base dei prezzi netti di fattura pagati dall'Appaltatore più l'aggio del 15% (quindici per cento), o diversa indicazione contrattuale, a fronte di copia delle relative fatture e delle bolle di entrata dei materiali controfirmate dal Delegato Lavori, per benestare che tutto il materiale è stato effettivamente impiegato in

opera o reso al magazzino della Committente.

I prezzi stabiliti nel modo anzidetto, comprendono e compensano le forniture effettuate nelle condizioni predette ed in quantitativi limitati oltre i quali si deve provvedere alla definizione di nuovi prezzi in relazione alle effettive forniture.

- 5.6.2 L'esecuzione dei lavori da contabilizzare a constatazione comprende anche la fornitura da parte dell'Appaltatore dei materiali di consumo e degli accessori di montaggio. Per il loro compenso si procederà come previsto al sub-paragrafo 5.6.1.

6 VERIFICHE E PROVE

6.1 Premessa e scopo

Il presente articolo fornisce le prescrizioni generali circa le verifiche e le prove da eseguire sugli impianti elettrici una volta completati i montaggi e prima della loro messa in marcia o consegna all'esercizio.

Le verifiche e le prove hanno lo scopo di:

- controllare che i lavori siano stati eseguiti secondo le norme e la documentazione di progetto;
- controllare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte;
- approntare gli impianti al corretto funzionamento.

6.2 Modalità delle prove

Per le modalità di esecuzione delle prove e dei valori minimi da rispettare si rimanda alla norma MED – 78.22 che costituisce allegato integrante del presente Capitolato e Preziario.

6.3 Consistenza delle verifiche e prove

Le verifiche e le prove devono essere eseguite in tre fasi:

- nella prima fase devono essere eseguite tutte quelle operazioni occorrenti per verificare che le varie parti dell'impianto siano state completate e realizzate secondo le norme e la documentazione di progetto (Completamento meccanico);
- nella seconda fase devono essere eseguite tutte quelle operazioni occorrenti per verificare la corretta funzionalità dei circuiti in relazione alle operazioni previste nell'esercizio (Prove di funzionamento);
- nella terza fase devono essere eseguite tutte quelle operazioni necessarie per mettere a punto l'impianto prima della messa in marcia (Prove di avviamento).

Le Prove di funzionamento e le Prove di avviamento, rientrano nelle operazioni di preparazione all'avviamento (operazioni di preavviamento o commissioning).

6.3.1 Completamento meccanico dell'impianto

Rientrano nel Completamento meccanico le seguenti operazioni eseguibili a vista o con l'applicazione di sole tensioni di prova:

- a) controllo dell'integrale corrispondenza tra installazione e documentazione di progetto compresi tutti i collegamenti;
- b) controllo a vista tendente ad accertare la corrispondenza, per quanto accessibile ed ispezionabile, alle norme vigenti;
- c) esecuzione delle prove e verifiche atte ad accertare che i componenti dell'impianto non abbiano subito danni durante il trasporto o il montaggio e che siano stati installati e connessi nel modo corretto;
- d) controllo della presenza di tutte le targhette e di tutte le sigle di identificazione sui collegamenti;
- e) controllo del serraggio dei morsetti, dei bulloni delle sbarre dei quadri e della bulloneria di fissaggio e supporto dei componenti dell'impianto elettrico;
- f) controllo della continuità dei collegamenti di messa a terra;
- g) misura della resistenza di isolamento fra le fasi e fra le fasi e terra di tutti i circuiti di potenza e di controllo (vedere l'art. 4 "Resistenza di isolamento" della norma MED 78-22);
- h) prova di tensione, dopo la posa, per quei componenti per i quali le norme la prevedono.

6.3.2 Prove di funzionamento (o prove in bianco)

Tali prove vengono eseguite con i circuiti di comando in tensione e, se necessario, anche con i circuiti di potenza in tensione, escludendo però l'utilizzatore, e devono comprendere le seguenti operazioni:

- a) verifica del funzionamento elettromeccanico delle apparecchiature;
- b) verifica del corretto intervento di tutte le azioni di comando;
- c) verifica del corretto intervento di tutte le azioni di consenso e/o di interdizione;
- d) verifica del corretto intervento di tutte le segnalazioni ed allarmi;
- e) verifica della taratura delle protezioni e verifica della loro efficienza.

6.3.3 Prove di avviamento

Tali prove vengono eseguite con l'invio delle alimentazioni di potenza agli utilizzatori e consentono di verificare il corretto funzionamento dell'impianto in tutte le possibili condizioni di esercizio normali e accidentali. Comprendono rodaggi, prove di marcia, rilievi di correnti e di temperature, ecc.

6.4 Documentazione comprovante l'avvenuta esecuzione di prove e collaudi

Tutte le prove di Completamento meccanico, Prove di funzionamento e di avviamento, nonché i collaudi, dovranno essere documentate utilizzando opportuni moduli all'uopo predisposti.

Potranno essere utilizzati i moduli standard di proprietà della Committente o, in alternativa, quelli dell'Appaltatore, previa approvazione della Committente.

I moduli scelti, saranno adeguati e personalizzati alle necessità delle attività (esercizio o avviamento) da svolgere e quindi inoltrati per l'approvazione definitiva della Committente, con congruo anticipo rispetto alle date previste per l'esecuzione delle prove.

Una volta iniziate le prove, i moduli dovranno essere tenuti costantemente aggiornati e saranno corredati delle firme dei responsabili di avviamento dell'Appaltatore, della Committente e/o dell'eventuale cliente finale.

In aggiunta a quanto sopra esposto, ed in particolare per l'accertamento della regolare esecuzione dei lavori, dei collaudi e per quanto riguarda le garanzie, si rimanda a quanto stabilito all'art. 16 del Capitolato Generale d'Appalto.

7 CODICI PREZIARIO

I codici del Preziario sono individuati da un codice alfanumerico a undici posizioni, suddiviso in sei gruppi.

Il primo gruppo di quattro cifre identifica il presente preziario.

Il secondo gruppo di una cifra contraddistingue la natura dell'intervento nel seguente modo:

0 = Lavori a constatazione

1 = Fornitura e/o costruzione e/o posa in opera

2 = Recupero per riutilizzo o rimontaggio

3 = Smontaggio senza recupero per rottamazione

4,5 =

Il terzo gruppo di due cifre individua la Sezione del Preziario.

Il quarto di una lettera corrisponde alla Tabella della Sezione.

Il quinto di due cifre individua progressivamente i codici di una stessa Tabella.

Il sesto di una lettera corrisponde al tipo di posa od operazione o materiale e/o alle dimensioni.

Esempi di contabilizzazione

Posa in opera di tubazioni portacavi in acciaio in vista su supporti predisposti

cod.

4410

1

01

A

03

B

Diametro del tubo 1"

	GENERALITA' E SPECIFICHE PARTICOLARI D'APPALTO	Pagina 18

Unità di misura: metri

Nota

In caso di incompletezza o di contraddizioni riscontrabili tra quanto esposto nelle singole Sezioni del Preziario e nelle GENERALITA' E SPECIFICHE PARTICOLARI DI APPALTO, dovrà essere applicato in via prioritaria quanto indicato nelle ultime.

SEZIONI

PARTE PRIMA

LAVORI A MISURA

SEZIONE 01

POSA IN OPERA DI TUBAZIONI PORTACAVI

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di posa

Il tipo di posa dei tubi potrà essere uno dei seguenti:

- posa in opera di tubi fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura;
- posa in opera di tubi interrati, in cunicolo, sotto traccia od annegati in calcestruzzo; quelli interrati dovranno sempre essere fissati tra di loro, per impedirne lo spostamento, e distanziati quanto basta per consentire il passaggio del calcestruzzo e la possibilità di vibrare lo stesso.

Misurazione dei tubi

- Tubi posati in vista
La misurazione verrà effettuata dal “punto d’uscita” del tubo da quadri, contenitori, cassette, apparecchiature, passerelle od utenze varie, al “punto d’ingresso” del tubo in altri quadri, contenitori, cassette, apparecchiature od utenze varie. Qualora lungo un tratto di linea in tubo avente un diametro costante sono installate cassette, raccordi, apparecchiature varie, la misurazione del tubo verrà effettuata senza interruzioni, considerando pertanto tubo anche la lunghezza delle cassette, raccordi ed apparecchiature varie.
Qualora per comodità la misurazione si effettui a tratti (da scatola a scatola), la stessa verrà eseguita da mezzeria a mezzeria delle scatole.
- Tubi interrati, in cunicolo, sotto traccia od annegati in massello di calcestruzzo
 - I tubi posati in opera interrati verranno misurati a scavo aperto.
 - I tubi annegati in calcestruzzo verranno misurati prima del getto di calcestruzzo per la formazione del massello.
 - I tubi sotto traccia verranno misurati prima della chiusura delle tracce.In caso di impossibilità di effettuare la misura prima della chiusura dello scavo, farà fede il disegno planimetro e/o la misurazione “teorica” fuori terra.

- Rinterro scavi per posa tubi interrati
La misurazione del rinterro, da contabilizzare con i prezzi della Sezione 25 - OPERE EDILI, sarà effettuata senza eseguire detrazioni corrispondenti al volume dei tubi interrati.
- Rinterro scavi per posa tubi annegati in massello di calcestruzzo
La misurazione del rinterro, da contabilizzare con i prezzi della Sezione 25 - OPERE EDILI, sarà effettuata eseguendo la detrazione corrispondente al volume del massello di calcestruzzo comprese le tubazioni.
- Variazioni di posa in opera
Le variazioni di modalità di posa per una stessa linea di tubo non saranno contabilizzate qualora le singole variazioni non siano superiori a 2 metri; pertanto tutto il tubo sarà contabilizzato secondo il sistema di posa preponderante.
Nel caso i tratti di linea precedenti e seguenti la variazione siano posati con sistemi diversi, la variazione di posa contenuta entro 2 metri sarà contabilizzata secondo il sistema di posa del tratto maggiore.
Qualora la variazione di posa sia superiore a 2 metri, il tratto di tubo interessato dalla variazione sarà contabilizzato secondo il suo sistema di posa.
- Tubi flessibili in esecuzione antideflagrante o stagna
I prezzi per la lavorazione e posa dei tubi flessibili sono elencati nella Sezione 08 - IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX) per tubi in esecuzione antideflagrante e nella Sezione 09 - IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA per tubi in esecuzione stagna.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera comprendono:

- ogni onere previsto a carico dell'Appaltatore e specificato al paragrafo 5.2 delle Generalità e specifiche particolari d'appalto;
- prestazioni delle attrezzature, individuali e di squadra, necessarie per la lavorazione e posa dei tubi e loro accessori;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo, supporti fino a 7 kg ed accessori di montaggio, così come specificato ai paragrafi 2.1, 2.13 e 2.20 delle Generalità e specifiche particolari d'appalto;
- esecuzione dei fori per il fissaggio dei tubi in vista ed attraversamenti di pareti in muratura e/o strutture metalliche di qualsiasi tipo, con spessore fino a 40 cm, per le pareti in muratura, e 2 cm, per le strutture metalliche. Operazioni su spessori superiori saranno compensate con i prezzi delle Sezioni 24 - OPERE IN FERRO e 25 - OPERE EDILI;
- taglio a misura dei tubi ed esecuzione delle piegature con metodi adatti alla tipologia dei tubi e tali da non provocare stiramenti e/o raggrinzature;
- filettatura delle estremità dei tubi e ripristino, mediante zincatura a freddo

e/o verniciatura similare, delle parti dove la lavorazione ha causato l'asportazione della zincatura dei tubi;

- fornitura e posa dei terminali per tubi (bushing o testacanne);
- posa in opera di tutta la raccorderia necessaria per la realizzazione delle tubazioni portacavi, quali riduzioni, raccordi a tre pezzi, curve stampate, dadi, controdadi, nippli, manicotti, tappi terminali, raccordi di infilaggio, e, a seconda del tipo di tubo utilizzato, pressacavi, pressatubi, raccordi di giunzione ad innesto rapido, ecc.;
- esecuzione del montaggio, allacciamento o posa dei tubi;
- controllo dell'allineamento e delle caratteristiche tecniche delle tubazioni, in relazione al tipo di impianto (antideflagrante, stagno o civile);

I prezzi per la posa in opera escludono:

- posa in opera delle scatole, cassette e giunti di bloccaggio, che sarà contabilizzata con gli appositi codici previsti nelle Sezioni 08 - IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX), e 09 - IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA;
- la fornitura, la costruzione e la posa di eventuali appoggi artificiali e supporti oltre i 7 kg, che verranno contabilizzate con i codici della Sezione 24 – OPERE IN FERRO;
- esecuzione di scavi, attraversamenti, rinterri, getti di calcestruzzo, apertura e richiusura tracce, costruzione di cunicoli, ecc., che saranno contabilizzati con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Recupero tubazioni per riutilizzo

Per recupero tubazioni s'intende lo smontaggio di tubazioni ed eventuali accessori, finalizzato al riutilizzo dei materiali stessi. Questi dovranno essere smontati senza essere danneggiati, e riconsegnati integri presso l'area o magazzino indicato dalla Committente.

I prezzi per il recupero comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante delle operazioni di smontaggio delle linee, supporti e raccorderia;
- ogni onere per la selezione dei materiali recuperabili, il carico, il trasporto e lo scarico degli stessi in qualsiasi punto dello stabilimento ed il riordino della zona in cui è stato eseguito il lavoro.

I prezzi per il recupero escludono:

- esecuzione degli scavi e rinterri, demolizione di getti in calcestruzzo, richiusura di tracce che saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI.

Smontaggio per rottamazione

	POSA TUBAZIONI PORTACAVI	Pagina 25
		Sez. 01

Si tratta dello smontaggio, inteso al non riutilizzo dei materiali smontati.

I prezzi di smontaggio per rottamazione, saranno contabilizzati in €/kg oppure in €/m, come previsto nelle singole Tabelle.

I prezzi comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante dalle operazioni di taglio e/o demolizione delle linee ed accessori, mediante attrezzature manuali, meccaniche o impianti ad ossiacetilene, ecc.;
- ogni onere derivante da taglio a misura per la rottamazione “pronto-forno” e per la movimentazione e trasporto presso il punto di raccolta indicato dalla Committente entro il perimetro dello stabilimento ed il riordino della zona in cui è stato effettuato il lavoro.

I prezzi escludono:

- esecuzione degli scavi e rinterri, demolizione di getti in calcestruzzo, richiusura di tracce che saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI.

Nota

Nel caso di recupero per riutilizzo o smontaggio per rottamazione di tubazioni in quota, per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

Lavorazione e posa in opera o recupero di paline in tubo “conduit” zincato per sostegno di armature illuminanti

La lavorazione e posa in opera (o recupero) di tubo “conduit” zincato per la costruzione di paline per il sostegno di armature illuminanti, sarà contabilizzata con gli appositi cod. previsti nella Tabella 01.E (4410.101E01.÷ 4410.101E04.).

DISTANZE MASSIME FRA I SUPPORTI PER I TUBI FISSATI IN VISTA

Diametro nominale del tubo	Tipo di tubo		
	Acciaio zincato	PVC o similare	Acciaio leggero (elios, ecc.)
	Distanza massima in metri		
1/2" - 3/4"	2,00	1,50	1,50
1"	2,00	1,50	1,50
1.1/4" - 1.1/2"	2,50	2,00	2,00
2" - 2. 1/2"	3,00	2,50	2,00
3"	4,00	2,50	-
4" oppure 100 mm (PVC)	4,00	2,50	-
5" oppure 125 mm (PVC)	4,00	2,50	-
6" oppure 160 mm (PVC)	4,00	2,50	-

Nota

Le suddette distanze saranno opportunamente ridotte se nella campata sono inserite scatole, cassette o raccordi; il fissaggio dovrà essere effettuato in prossimità degli stessi.

La distanza massima fra i supporti di più tubi affiancati aventi diametri diversi dovrà essere uguale a quella prescritta per il tubo di diametro minore.

TAB. 01.A - TUBAZIONI IN ACCIAIO

Codice	Tipo di tubo	Diametro del tubo		Tipo di posa		
		Nominale	Esterno (mm)	In vista su qualsiasi tipo di struttura	In vista su supporti predisposti	Interrato, sotto traccia, in cunicolo, annegato in calcestruzzo
				A	B	C
				€/m	€/m	€/m
4410.101A01.	Acciaio zincato (conduit) e acciaio zincato leggero filettabile	1/2"	-	11,00	8,60	6,50
4410.101A02.		3/4"	-	11,00	9,10	7,00
4410.101A03.		1"	-	12,00	9,70	8,30
4410.101A04.		1.1/4"	-	13,00	11,00	9,10
4410.101A05.		1.1/2"	-	15,00	12,00	10,00
4410.101A06.		2"	-	19,00	16,00	12,00
4410.101A07.		2.1/2"	-	21,00	18,00	15,00
4410.101A08.		3"	-	25,00	21,00	17,00
4410.101A09.		4"	-	30,00	26,00	20,00
4410.101A10.	Acciaio saldato zincato leggero non filettabile	-	16	6,50	5,40	3,80
4410.101A11.		-	20	6,80	5,80	3,90
4410.101A12.		-	25	7,60	6,00	4,00
4410.101A13.		-	32	8,20	7,00	4,80
4410.101A14.		-	40	8,60	7,20	5,20
4410.101A15.		-	50	9,10	8,10	6,00
4410.101A16.		-	63	10,00	8,80	6,70
4410.301A17.	Smontaggio per rottamazione			0,15 €/kg		
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2				0,4		

Nota

I prezzi delle colonne B e C relativi al recupero per riutilizzo si usano quando si recupera solo la tubazione (comunque fissata). I prezzi della colonna A relativi al recupero si usano quando si recupera la tubazione completa dei relativi supporti.

TAB. 01.B - TUBAZIONI IN PVC NON FILETTABILE

Codice	Tipo di tubo	Diametro nominale del tubo Mm	Tipo di posa	
			In vista su qualsiasi tipo di struttura	Interrato, sotto traccia, in cunicolo, annegato in calcestruzzo
			A	B
			€/m	€/m
4410.101B01.	Serie pesante autoestinguente	16	5,90	4,20
4410.101B02.		20	6,70	4,60
4410.101B03.		25	7,20	5,20
4410.101B04.		32	7,60	5,50
4410.101B05.		40	8,10	5,90
4410.101B06.		50	8,80	6,70
4410.101B07.	Pieghevole autoestinguente	16	-	3,80
4410.101B08.		20	-	4,10
4410.101B09.		25	-	4,60
4410.101B10.		32	-	5,00
4410.101B11.		40	-	5,30
4410.101B12.		50	-	6,00
4410.101B13.		63	-	6,70
4410.301B14.	Smontaggio per rottamazione		0,15 €/m	
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2			0,4	

TAB. 01.C - TUBAZIONI IN PVC PESANTE FILETTABILE

Codice	Diametro nominale del tubo	Tipo di posa		
		In vista su qualsiasi tipo di struttura	In vista su supporti predisposti	Interrato, sotto traccia, in cunicolo, annegato in calcestruzzo
		A	B	C
		€/m	€/m	€/m
4410.101C01.	1/2"	10,00	8,10	6,20
4410.101C02.	3/4"	11,00	8,60	6,70
4410.101C03.	1"	11,00	9,10	8,10
4410.101C04.	1.1/4"	13,00	11,00	8,70
4410.101C05.	1.1/2"	14,00	12,00	9,70
4410.101C06.	2"	18,00	15,00	12,00
4410.301C07.	Smontaggio per rottamazione	0,15 €/m		
Il prezzo del recupero si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per : La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,4		

Nota

I prezzi delle colonne B e C relativi al recupero per riutilizzo si usano quando si recupera solo la tubazione (comunque fissata).

I prezzi della colonna A relativi al recupero si usano quando si recupera la tubazione completa dei relativi supporti.

	POSA TUBAZIONI PORTACAVI	Pagina 30
		Sez. 01

**TAB. 01.D - PALINE DI SOSTEGNO ARMATURE ILLUMINANTI
(LAVORAZIONE E POSA)**

Codice	Diametro nominale del tubo	Tipo di posa	
		Su qualsiasi tipo di struttura	Entro blocchetto di calcestruzzo
		A	B
		€/m	€/m
4410.101D01.	fino a 1"	7,70	4,30
4410.101D02.	1.½ "	8,90	5,40
4410.101D03.	2"	11,00	7,10
4410.101D04.	2.½ "	12,00	8,10

Nota

Il prezzo di lavorazione e posa comprende la fornitura, lavorazione e posa delle piastrine ad angolo in ferro, dei tondini a "U" filettati e dei dadi per il fissaggio della palina (carpenteria lavorata per un peso complessivo fino a 4 kg) ed anche tutta la predisposizione meccanica per l'alimentazione delle lampade.

L'eventuale posa e la saldatura dell'orecchietta di messa a terra saranno contabilizzate con i codici della Sezione - 10 IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI.

Per la contabilizzazione delle paline si considera il diametro del tubo costituente il componente principale della palina stessa (es. l'elemento rettilineo di base o lo sbraccio in caso di fissaggio semplice a parete o a struttura).

	POSA TUBAZIONI PORTACAVI	Pagina 31
		Sez. 01

**TAB. 01.E - PALINE DI SOSTEGNO ARMATURE ILLUMINANTI
(SOLO POSA)**

Codice	Diametro nominale del tubo	Tipo di posa	
		Su qualsiasi tipo di struttura	Entro blocchetto di calcestruzzo
		A	B
		€/m	€/m
4410.101E01.	Fino a 1"	5,10	2,50
4410.101E02.	1.½ "	6,40	3,50
4410.101E03.	2"	8,10	4,50
4410.101E04.	2.½ "	9,10	5,00
4410.301E05.	Smontaggio per rottamazione	0,15 €/Kg	
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per : La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,5	

Nota

Il prezzo si riferisce alla posa della palina già assiemata e comprende la fornitura e posa delle piastrine ad angolo in ferro, dei tondini a "U" filettati, dei dadi e quant'altro necessario per il fissaggio della palina, nonché la predisposizione meccanica per l'alimentazione delle lampade.

Per la contabilizzazione delle paline si considera il diametro del tubo costituente il componente principale della palina stessa (es. l'elemento rettilineo di base o lo sbraccio in caso di fissaggio semplice a parete o a struttura).

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 32
		Sez. 02

SEZIONE 02

POSA IN OPERA DI CAVI ELETTRICI E DI CONDUTTORI DI TERRA

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di posa

- Posa in opera di cavi e conduttori infilati entro tubazioni
- Posa in opera di cavi e conduttori direttamente interrati
- Posa in opera di cavi e conduttori fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura
- Posa in opera di cavi e conduttori appoggiati su passerelle portacavi installate su qualsiasi tipo di struttura

Classificazione cavi

Agli effetti del Preziario i cavi sono classificati nel seguente modo:

- CAVI DI BASSA TENSIONE (B.T.): tutti i cavi con tensione di esercizio fino a 1000 V inclusi;
- CAVI DI MEDIA TENSIONE (M.T.): tutti i cavi con tensione di esercizio oltre 1000 V e fino a 30.000 V inclusi;
- CAVI DI ALTA TENSIONE (A.T.): tutti i cavi con tensione di esercizio oltre 30.000 V.

Tipi di cavi

I cavi ed i conduttori potranno essere di qualsiasi tipo, compresi i conduttori di terra.

Cavi e conduttori di fornitura della Committente

I cavi ed i conduttori forniti dalla Committente saranno avvolti in matasse o su bobine. L'Appaltatore si renderà responsabile della perfetta conservazione dei conduttori, dei cavi e delle bobine; pertanto dovrà usare tutte le cautele e gli accorgimenti atti ad evitare danneggiamenti agli stessi; in caso contrario la Committente addebiterà il deprezzamento subito dai suddetti materiali.

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 33
		Sez. 02

Misurazione dei cavi e dei conduttori

- **Infilati entro tubazioni**
 La misurazione verrà effettuata moltiplicando la lunghezza delle singole tratte di tubo per il numero dei cavi o dei conduttori in esse contenuti.
 Per la misurazione dei tubi vedere quanto precisato nella Sezione 01 - POSA TUBAZIONI PORTACAVI.
- **Interrati direttamente od infilati entro tubazioni negli attraversamenti stradali, di aree pavimentate o di impianti**
 Convenzionalmente in questo caso i cavi od i conduttori saranno considerati direttamente interrati e pertanto contabilizzati con i codici previsti per la posa del “cavo interrato”, senza eseguire detrazioni per la mancata fornitura e posa della sabbia nel tratto interessato dall’attraversamento.
- **Rinterro scavi per la posa di cavi e conduttori interrati**
 La misurazione del rinterro verrà effettuata senza eseguire le detrazioni corrispondenti al volume dei cavi, conduttori, mattoni, tavelloni o piastre di cemento di protezione. Sarà invece eseguita la detrazione corrispondente al volume della sabbia o della terra vagliata considerando un’altezza media di sabbia o terra vagliata di 25 cm.
- **Posati in vista**
 La misurazione verrà effettuata dal “punto di uscita” del cavo o del conduttore da quadri, contenitori, cassette, apparecchiature od utenze varie al “punto d’ingresso” del cavo o del conduttore in altri quadri, contenitori, cassette, apparecchiature od utenze varie.
 La ricchezza del cavo o conduttore entro scatole, cassette, contenitori, quadri, apparecchiature od utenze varie non verrà contabilizzata. La ricchezza dovrà in ogni caso essere predisposta per una perfetta esecuzione del lavoro.
 Qualora lungo un tratto di linea in cavo o conduttore, avente una sezione costante, siano interposte cassette, apparecchiature od accessori vari, la misurazione del cavo o del conduttore verrà effettuata senza interruzioni, considerando pertanto cavo o conduttore anche la lunghezza delle cassette, apparecchiature ed accessori vari.
- **Variazioni modalità di posa**
 Le variazioni delle modalità di posa per una stessa linea di cavo o conduttore non saranno contabilizzate qualora le singole variazioni non siano superiori a 2 metri; pertanto il cavo od il conduttore sarà contabilizzato secondo il sistema di posa impiegato per la linea.
 Qualora i tratti di linea precedenti e seguenti la variazione siano posati con sistemi diversi, la variazione di posa contenuta entro i 2 metri sarà contabilizzata secondo il sistema di posa del tratto maggiore.
 Qualora la variazione di posa sia superiore a 2 metri, il tratto di cavo o conduttore

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 34
		Sez. 02

interessato dalla variazione sarà contabilizzato secondo il suo sistema di posa.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera comprendono:

- mantenimento degli scavi aperti in buone condizioni e rimozione, prima della posa dei cavi, di materiali estranei dal letto di posa;
- rimozione, prima dell'infilaggio dei cavi, delle protezioni di chiusura temporanea dei tubi;
- fornitura e posa delle graffette in ferro stampato od in piatto di ferro, fascette metalliche o di materiale plastico, chiodi a sparo, tasselli per il fissaggio dei cavi e conduttori in vista (tipo Legrand, Fischer, ecc.) e dei morsetti portacavi;
- fornitura, costruzione e posa dei supporti;
- posa dei morsetti portacavi "Zennaro" o similari (per il fissaggio dei cavi su strutture metalliche) o dei regoli in legno;
- preparazione dei conduttori unipolari raccolti in formazione;
- fornitura e posa degli accessori necessari per il raggruppamento a trifoglio dei cavi, quando previsto, sulle passerelle o negli scavi;
- appoggio e sistemazione con fissaggio o legature saltuarie dei cavi e conduttori posti in opera su passerelle;
- fissaggio dei cavi e conduttori provenienti da linee comunque posate, entro quadri di qualsiasi tipo, compresa la fornitura e posa degli accessori di montaggio e profilati di supporto;
- esecuzione dei fori e delle saldature per il fissaggio dei supporti dei cavi e conduttori in vista e per attraversamento di strutture metalliche di qualsiasi tipo;
- ogni prestazione di muratore e/o carpentiere per il fissaggio dei supporti dei cavi e conduttori in vista su strutture in muratura o calcestruzzo, compresa la fornitura dei materiali necessari;
- rimozione di elementi di chiusura di canalette, passerelle e cunicoli, pulizia e rimozione di materiali estranei, loro ripristino, a posa ultimata, con esclusione delle piastre di calcestruzzo per copertura cunicoli; con ripetizione di dette operazioni, se necessario, fino al completamento della posa dei cavi;
- fornitura e posa della sabbia vagliata per la protezione di cavi e conduttori posti in opera direttamente interrati, compreso ogni onere per la preparazione del letto di posa e la successiva copertura di cavi e conduttori con strato di sabbia, il cui spessore sotto e sopra i medesimi non dovrà essere inferiore a 10 cm;
- sigillatura delle teste dei cavi non collegati o restituiti su bobina, compresa la fornitura dei materiali come prescritto dalla Committente;
- applicazione di targhette in metallo non corrodibile, punzonate per identificazione, lungo il percorso o entro i pozzetti di infilaggio dei cavi;
- ripristino, in quadri e cassette, di schermi e diaframmi rimossi per la posa dei cavi e per l'esecuzione dei terminali;
- montaggio di schermi di protezione meccanica per i cavi posati in prossimità di piani di calpestio e/o di transito;
- taglio a misura dei cavi prima della posa per ridurre al minimo gli sfridi e/o

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 35
		Sez. 02

spezzoni inutilizzabili;

- fornitura e posa, lungo il percorso dei cavi interrati, di cartelli o borchie in metallo con le indicazioni riguardanti il tracciato e la profondità di posa dei cavi;
- ogni onere per il versamento, a lavori ultimati, delle bobine piene o vuote dei cavi e conduttori prelevati in eccesso e degli sfridi di lavorazione al magazzino della Committente od in qualsiasi altro punto dello stabilimento; i cavi e i conduttori versati dovranno essere misurati e/o pesati dall'Appaltatore e contraddistinti da cartellini con le misure e le caratteristiche dei medesimi; le misure saranno controllate da un incaricato della Committente.

I prezzi per la posa in opera escludono:

- fornitura dei morsetti portacavi "Zennaro" o similari;
- fornitura e confezione dei terminali di qualsiasi tipo;
- rimozione e ripristino di piastre in calcestruzzo per chiusura cunicoli esterni ed esecuzione di scavi, rinterrati, posa di mattoni, tavelloni e piastre prefabbricate di cemento che saranno contabilizzati con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI;
- costruzione di cunicoli e pozzetti di infilaggio, che saranno contabilizzati con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI;
- costruzione e posa delle passerelle e dei supporti artificiali che saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Terra vagliata per protezione cavi e conduttori posti in opera direttamente interrati

A giudizio insindacabile della Committente i cavi ed i conduttori posti in opera direttamente interrati, potranno essere protetti con sola terra vagliata prelevata dalla bocca dello scavo.

I prezzi di posa comprenderanno pertanto, oltre a quanto già precedentemente indicato, la setacciatura della terra e ogni onere per la preparazione dei letti di posa e la successiva copertura dei cavi e conduttori con strato di terra vagliata, il cui spessore sotto e sopra i medesimi non dovrà essere inferiore a 10 cm.

Recupero per riutilizzo di cavi e conduttori

I prezzi per il recupero comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante dalle operazioni di recupero, compresa la rimozione degli allacciamenti, delle connessioni e dei supporti di fissaggio e posa (escluse le passerelle);

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 36
		Sez. 02

- sigillatura delle teste dei cavi, compresa la fornitura dei materiali;
- avvolgimento dei cavi e dei conduttori recuperati su bobine o in matasse che dovranno essere contraddistinte con cartellini riportanti le caratteristiche e le misure dei cavi e dei conduttori;
- eventuale prelievo delle suddette bobine vuote da qualsiasi punto dello stabilimento;
- ogni onere per il carico dei cavi, dei conduttori e dei materiali recuperati, il trasporto, la pesatura e lo scarico degli stessi al magazzino della Committente o in qualsiasi altro punto dello stabilimento ed il riordino della zona in cui è stato effettuato il lavoro.

Smontaggio per rottamazione

I prezzi per lo smontaggio comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante dalle operazioni di smontaggio, compresa la rimozione degli allacciamenti (qualora le morsettiere e le apparecchiature debbano essere riutilizzate), il taglio a freddo dei cavi in pezzature adatte alla raccolta degli stessi in contenitori adatti al trasporto;
- ogni onere per il carico dei cavi, dei conduttori e dei materiali di risulta, il trasporto, la pesatura e lo scarico degli stessi al magazzino della Committente o in qualsiasi altro punto dello stabilimento ed il riordino della zona in cui è stato effettuato il lavoro.

I prezzi per il recupero e per lo smontaggio escludono:

- la rimozione e ripristino di piastre in calcestruzzo per chiusura di cunicoli esterni ed esecuzione di scavi, rinterri, demolizioni di getti in calcestruzzo, recupero di mattoni, tavelloni, piastre prefabbricate di cemento, che verranno contabilizzati con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI.

Nota

Nel caso di recupero per riutilizzo o di smontaggio per rottamazione di cavi e conduttori, per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 37
		Sez. 02

TAB. 02.A - CONDUTTORI UNIPOLARI E CAVI UNI-BI-TRI-QUADRI-POLARI DI BASSA TENSIONE

Codice	Sezione nominale dei conduttori mm ²	Tipo di posa							
		Infilati entro tubazioni sotterranee o in "conduits"				Direttamente interrati con protezione di sabbia o terra vagliata			
		Formazione del cavo							
		1x...	2x...	3x...	4x...	1x...	2x...	3x...	4x...
		A	B	C	D	E	F	G	H
		€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m
4410.102A01.	fino a 1,5	0,44	0,72	0,93	1,00	0,93	1,10	1,40	1,80
4410.102A02.	oltre 1,5 a 2,5	0,49	0,83	1,00	1,10	1,00	1,20	1,50	1,90
4410.102A03.	oltre 2,5 a 6	0,67	0,93	1,20	1,30	1,20	1,50	1,80	2,10
4410.102A04.	oltre 6 a 16	0,88	1,10	1,40	1,50	1,40	1,80	2,00	2,40
4410.102A05.	oltre 16 a 35	1,00	1,40	1,70	1,90	1,90	2,10	2,40	2,70
4410.102A06.	oltre 35 a 70	1,40	1,70	2,00	2,40	2,20	2,50	3,00	3,40
4410.102A07.	oltre 70 a 120	1,70	2,10	2,30	2,70	2,30	2,70	3,20	3,60
4410.102A08.	oltre 120 a 185	2,00	2,50	2,90	3,40	2,50	3,20	3,70	4,20
4410.102A09.	240	2,20	2,70	3,40	3,80	2,70	3,50	4,20	4,80
4410.102A10.	300	2,40	3,00	3,80	4,20	3,00	3,80	4,60	5,30
4410.102A11.	400	2,60	-	-	-	3,20	-	-	-
4410.102A12.	500	2,80	-	-	-	3,50	-	-	-
4410.102A13.	630	3,10	-	-	-	3,90	-	-	-
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,5							
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,25							

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 38
		Sez. 02

**TAB. 02.A (cont.) - CONDUTTORI UNIPOLARI E CAVI UNI-BI-TRI-QUADRI-POLARI
DI BASSA TENSIONE**

Codice	Sezione nominale dei conduttori mm ²	Tipo di posa							
		Appoggiati su qualsiasi tipo di struttura (cunicolo, passerella, ecc.)				Fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura con morsetti tipo "Zennaro"			
		Formazione del cavo							
		1x...	2x...	3x...	4x...	1x...	2x...	3x...	4x...
		K	L	M	N	P	Q	R	S
		€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m
4410.102A01.	fino a 1,5	0,44	0,67	0,83	0,98	1,10	1,20	1,50	1,80
4410.102A02.	Oltre 1,5 a 2,5	0,46	0,77	0,88	1,00	1,10	1,30	1,60	1,80
4410.102A03.	Oltre 2,5 a 6	0,67	0,93	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
4410.102A04.	Oltre 6 a 16	0,88	1,10	1,20	1,40	1,80	2,00	2,20	2,30
4410.102A05.	Oltre 16 a 35	1,00	1,30	1,60	1,80	2,00	2,20	2,50	2,60
4410.102A06.	Oltre 35 a 70	1,30	1,60	1,90	2,30	2,40	2,60	3,00	3,40
4410.102A07.	Oltre 70 a 120	2,40	2,80	3,20	3,70	2,50	3,00	3,50	4,00
4410.102A08.	Oltre 120 a 185	2,70	3,30	3,80	4,40	2,90	3,70	4,20	4,90
4410.102A09.	240	2,90	3,60	4,40	5,00	3,10	4,00	4,60	5,30
4410.102A10.	300	3,10	3,90	4,80	5,40	3,40	4,40	5,10	5,70
4410.102A11.	400	3,30	-	-	-	3,80	-	-	-
4410.102A12.	500	3,60	-	-	-	4,00	-	-	-
4410.102A13.	630	4,00	-	-	-	4,20	-	-	-
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,5				0,6			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,25				0,3			

Nota

Con i prezzi relativi ai codici di cui alle colonne K-L-M-N saranno contabilizzati anche i conduttori ed i cavi posti in opera interrati senza la protezione di sabbia o terra vagliata.

TAB. 02.A (cont.) - CONDUTTORI UNIPOLARE E CAVI UNI-BI-TRI-QUADRIPOLEARI DI BASSA TENSIONE

Codice	Sezione nominale dei conduttori mm ²	Tipo di posa			
		Fissati in vista su qualsiasi di struttura (ogni 30 cm)			
		Formazione del cavo			
		1x...	2x...	3x...	4x...
		T	U	V	W
		€/m	€/m	€/m	€/m
4410.102A01.	fino a 1,5	2,40	2,60	2,70	3,00
4410.102A02.	oltre 1,5 a 2,5	2,50	2,70	2,80	3,20
4410.102A03.	oltre 2,5 a 6	2,70	2,90	3,00	3,40
4410.102A04.	oltre 6 a 16	3,00	3,20	3,40	3,80
4410.102A05.	oltre 16 a 35	3,40	3,70	3,90	4,40
4410.102A06.	oltre 35 a 70	3,80	4,20	4,50	5,00
4410.102A07.	oltre 70 a 120	4,40	4,80	5,30	5,50
4410.102A08.	oltre 120 a 185	5,00	5,70	6,10	6,50
4410.102A09.	240	5,30	6,00	6,60	7,00
4410.102A10.	300	5,50	6,30	7,00	7,40
4410.102A11.	400	5,80	-	-	-
4410.102A12.	500	6,10	-	-	-
4410.102A13.	630	6,40	-	-	-
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,6			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,3			

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 40
		Sez. 02

TAB. 02.B - CAVI MULTIPOLARI

Codice	Numero di conduttori per cavo	Tipo di posa								
		Infilati entro tubazioni sotterranee o in "conduits"			Direttamente interrati con protezione di sabbia o terra vagliata			Appoggiati su qualsiasi tipo di struttura (cunicolo, passerella, ecc.)		
		Sezione del conduttore mm ²								
		fino a 1,5	2,5	4	fino a 1,5	2,5	4	fino a 1,5	2,5	4
		A	B	C	D	E	F	G	H	K
€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	
4410.102B01.	da 5 a 7	0,88	1,00	1,20	1,40	1,50	1,50	0,83	0,93	1,00
4410.102B02.	da 8 a 12	0,98	1,10	1,30	1,50	1,70	1,80	0,93	1,00	1,10
4410.102B03.	da 13 a 19	1,20	1,30	1,60	1,80	1,90	2,10	1,20	1,30	1,40
4410.102B04.	da 20 a 24	1,40	1,50	1,80	2,00	2,10	2,20	1,30	1,40	1,50
4410.102B05.	da 25 a 37	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,50	1,50	1,80	2,00
4410.102B06.	da 38 a 48	1,90	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	1,80	2,00	2,20
4410.102B07.	da 49 a 60	2,10	2,20	2,30	2,60	2,80	3,00	2,00	2,20	2,40
4410.102B08.	oltre 60	2,40	2,50	2,70	3,00	3,20	3,30	2,20	2,40	2,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,5								
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,25								

Nota

Con i prezzi relativi ai codici di cui alle colonne G-H-K saranno contabilizzati anche i cavi posti in opera interrati, senza la protezione di sabbia o terra vagliata.

TAB. 02.B (cont.) - CAVI MULTIPOLARI

Codice	Numero di conduttori per cavo	Tipo di posa					
		Fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura con morsetti tipo "Zennaro"			Fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura (ogni 30 cm)		
		Sezione del conduttore mm ²					
		fino a 1,5	2,5	4	fino a 1,5	2,5	4
	L	M	N	P	Q	R	
	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	
4410.102B01.	da 5 a 7	1,20	1,40	1,50	2,60	2,80	2,90
4410.102B02.	da 8 a 12	1,40	1,50	1,70	2,80	2,90	3,10
4410.102B03.	da 13 a 19	1,80	1,90	2,00	3,00	3,20	3,40
4410.102B04.	da 20 a 24	2,00	2,20	2,30	3,40	3,60	3,80
4410.102B05.	da 25 a 37	2,30	2,40	2,60	3,80	4,00	4,20
4410.102B06.	da 38 a 48	2,60	2,70	2,90	4,20	4,40	4,80
4410.102B07.	da 49 a 60	2,80	3,00	3,30	4,50	4,80	5,10
4410.102B08.	oltre 60	3,20	3,40	3,60	4,80	5,10	5,40
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,5			0,6		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,25			0,3		

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 42
		Sez. 02

TAB. 02.C - CAVI DI MEDIA TENSIONE UNI E TRIPOLARI

Codice	Sezione nominale conduttori mm ²	Tipo di posa									
		Infilati entro tubazioni sotterranee o in "conduits"		Direttamente interrati con protezione di sabbia o terra vagliata		Appoggiati su qualsiasi tipo di struttura (cunicolo, passerella, ecc.)		Fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura con morsetti tipo "Zennaro"		Fissati in vista su qualsiasi tipo di struttura (ogni 30 cm)	
		Formazione del cavo									
		1x...	3x...	1x...	3x...	1x...	3x...	1x...	3x...	1x...	3x...
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	
4410.102C01.	16	1,20	1,70	1,80	2,30	1,90	2,50	1,90	2,50	3,40	4,20
4410.102C02.	25	1,30	1,80	1,90	2,50	2,10	2,70	2,10	2,80	3,60	4,50
4410.102C03.	35	1,50	1,90	2,10	2,80	2,20	2,90	2,20	3,00	3,90	4,80
4410.102C04.	50	1,70	2,20	2,30	3,00	2,30	3,20	2,50	3,40	4,20	5,10
4410.102C05.	70	1,80	2,50	2,50	3,40	2,70	3,60	2,80	3,70	4,50	5,40
4410.102C06.	95	2,00	2,80	2,70	3,60	2,80	3,80	3,10	4,20	4,90	5,90
4410.102C07.	120	2,20	3,00	2,80	3,90	3,00	4,00	3,40	4,60	5,30	6,50
4410.102C08.	150	2,30	3,40	2,90	4,20	3,10	4,30	3,60	5,10	5,60	6,90
4410.102C09.	185	2,50	3,80	3,00	4,60	3,20	4,80	3,80	5,50	5,90	7,30
4410.102C10.	240	2,80	4,50	3,30	5,50	3,50	5,60	4,00	6,20	6,40	8,00
4410.102C11.	300	3,20	5,00	3,60	6,20	3,80	6,30	4,60	6,90	6,90	8,70
4410.102C12.	400	3,40	-	3,90	-	4,00	-	5,20	-	7,40	-
4410.102C13.	500	3,50	-	4,00	-	4,20	-	5,70	-	7,60	-
4410.102C14.	630	3,80	-	4,80	-	5,00	-	6,00	-	7,80	-
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2				0,5				0,6		0,5	
Il prezzo dello smon-taggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3				0,25				0,3		0,25	

Nota

Con i prezzi relativi ai codici di cui alle colonne E-F saranno contabilizzati anche i conduttori ed i cavi posti in opera interrati, senza la protezione di sabbia o terra vagliata.

TAB. 02.D - CAVI IN RAME CON ISOLAMENTO MINERALE E GUAINA DI RAME, TIPO "PYROTENAX" - TENSIONE DI LAVORO 750 V

Codice	Caratteristiche cavo "PYROTENAX"			Tipo di posa
	Unipolare			In visita su qualsiasi tipo di struttura
	Diametro del conduttore di rame in 1/10 mm	Sezione nominale del conduttore mm ²	Diametro esterno del cavo mm	A
				€/m
4410.102D01.	12	1	5,3	2,80
4410.102D02.	16	2	5,8	2,80
4410.102D03.	20	3	6,3	2,90
4410.102D04.	25	5	6,9	3,00
4410.102D05.	31,5	8	7,5	3,10
4410.102D06.	35,5	10	8	3,20
4410.102D07.	45	16	9,1	3,30
4410.102D08.	56	25	10,5	3,40
4410.102D09.	63	31	11,4	3,60
4410.102D10.	80	50	13,5	3,90
4410.102D11.	90	63	14,7	4,10
4410.102D12.	112	90	17,4	4,60
4410.102D13.	125	122	18,8	5,20
4410.102D14.	140	154	20,6	5,70
4410.102D15.	160	201	22,9	6,20
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale Con 2				0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale Con 3				0,3

Nota

Il prezzo della posa in opera comprende anche la fornitura di tutti i materiali di consumo ed accessori di fissaggio (comprese le graffette o le fascette di rame od ottone), ogni prestazione di muratore o fabbro, l'esecuzione delle curve e quant'altro necessario per una perfetta posa.

Nessun sovrapprezzo verrà riconosciuto per la posa in opera di cavo "PYROTENAX" con guaina di rame ricoperta in PVC.

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 44
		Sez. 02

**TAB. 02.E - CAVI IN RAME CON ISOLAMENTO MINERALE E GUAINA DI RAME,
TIPO "PYROTENAX" - TENSIONE DI LAVORO 750 V**

Codice	Caratteristiche cavo "PYROTENAX"			Tipo di posa
	Multipolare			In visita su qualsiasi tipo di struttura
	Numero e diametro dei conduttori di rame in 1/10 mm	Sezione nominale dei conduttori mm ²	Diametro esterno dei cavi Mm	A
				€/m
4410.102E01.	2 x 12	1	8,4	3,30
4410.102E02.	2 x 16	2	9,3	3,40
4410.102E03.	2 x 20	3	10,2	3,90
4410.102E04.	2 x 25	5	11,3	4,10
4410.102E05.	2 x 31,5	8	12,8	4,60
4410.102E06.	2 x 35,5	10	13,7	5,20
4410.102E07.	3 x 12	1	8,8	3,30
4410.102E08.	3 x 16	2	9,8	3,40
4410.102E09.	3 x 20	3	10,8	3,90
4410.102E10.	3 x 25	5	12	4,10
4410.102E11.	3 x 31,5	8	13,6	5,20
4410.102E12.	3 x 35,5	10	14,6	5,70
4410.102E13.	4 x 12	1	9,6	3,40
4410.102E14.	4 x 16	2	10,7	3,90
4410.102E15.	4 x 20	3	12	4,10
4410.102E16.	4 x 25	5	13,2	5,20
4410.102E17.	4 x 31,5	8	14,9	5,70
4410.102E18.	4 x 35,5	10	16	6,20
4410.102E19.	7 x 12	1	11,4	4,10
4410.102E20.	7 x 16	2	12,8	4,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale Con 2				0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale Con 3				0,3

Nota

Il prezzo della posa in opera comprende anche la fornitura di tutti i materiali di consumo ed accessori di fissaggio (comprese le graffette o le fascette di rame od ottone), ogni prestazione di muratore o fabbro, l'esecuzione delle curve e quant'altro necessario per una perfetta posa. Nessun sovrapprezzo verrà riconosciuto per la posa in opera di cavo "PYROTENAX" con guaina di rame ricoperta in PVC.

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 45
		Sez. 02

TAB. 02.F - TERMINALI PER CAVI IN RAME CON ISOLAMENTO MINERALE E GUAINA DI RAME, TIPO "PYROTENAX" - TENSIONE DI LAVORO 750 V

Codice	Diametro dei conduttori di rame in 1/10 mm	Sezione nominale dei conduttori mm ²	Numero dei conduttori per cavo				
			1	2	3	4	5
			A	B	C	D	E
			€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.102F01.	12	1	7,30	10,00	12,00	14,00	19,00
4410.102F02.	16	2	7,70	11,00	13,00	15,00	20,00
4410.102F03.	20	3	8,20	12,00	14,00	16,00	-
4410.102F04.	25	5	8,80	12,00	15,00	17,00	-
4410.102F05.	31,5	8	9,50	13,00	16,00	19,00	-
4410.102F06.	35,5	10	10,00	14,00	17,00	21,00	-
4410.102F07.	45	16	12,00	-	-	-	-
4410.102F08.	56	25	14,00	-	-	-	-
4410.102F09.	63	31	16,00	-	-	-	-
4410.102F10.	80	50	18,00	-	-	-	-
4410.102F11.	90	63	19,00	-	-	-	-
4410.102F12.	112	90	21,00	-	-	-	-
4410.102F13.	125	122	23,00	-	-	-	-
4410.102F14.	140	154	25,00	-	-	-	-
4410.102F15.	160	201	27,00	-	-	-	-
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2			0,6				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3			0,3				

Nota

- 1) I prezzi sono riferiti ai terminali e non ai singoli conduttori. I terminali dovranno essere eseguiti secondo le prescrizioni imposte dalla casa costruttrice e con l'impiego della apposita attrezzatura. I prezzi per l'esecuzione dei terminali comprendono anche l'onere dell'attrezzatura. Tutto il materiale occorrente per l'esecuzione dei terminali sarà fornito dalla Committente con la sola esclusione dei contrassegni (numerici o letterali) da applicare sul cavo.
- 2) Gli allacciamenti e le connessioni stagne e non dei conduttori saranno contabilizzati con gli appositi codici delle Sezioni 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE e 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
- 3) Qualora le giunzioni siano effettuate mediante scatole o cassette stagne di ghisa, esse saranno contabilizzate nel seguente modo:
 - a) posa scatola o cassetta con gli appositi codici della Sezione 09 - IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA;
 - b) posa ed esecuzione dei terminali con gli appositi codici di cui sopra;
 - c) allacciamenti con gli appositi codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.
- 4) Nessun sovrapprezzo verrà riconosciuto per l'esecuzione di terminali su cavi "PYROTENAX" con

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 46
		Sez. 02

guaina di rame ricoperta in PVC.

TAB. 02.G - RACCORDI PER CAVI IN RAME CON ISOLAMENTO MINERALE E GUAINA DI RAME, TIPO "PYROTENAX" - TENSIONE DI LAVORO 750 V

Codice	Diametro nominale filettatura	Tipo di raccordo	
		Normale (*)	Antideflagrante(**)
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.102G01.	3/8"	1,30	1,80
4410.102G02.	1/2"	1,30	1,90
4410.102G03.	3/4"	1,60	2,10
4410.102G04.	1"	1,90	2,40
4410.102G05.	1.1/4"	2,40	2,90

Nota

I prezzi per la posa comprendono:

- montaggio del raccordo e relativi accessori;
- infilaggio del cavo entro il raccordo;
- fissaggio del raccordo sul contenitore, cassetta o apparecchiatura.

Nessun sovrapprezzo verrà riconosciuto per la posa dei raccordi su cavi "PYROTENAX" con guaina di rame ricoperta in PVC.

(*) Per attraversamento di una parete con foro filettato e con controdado su foro non filettato.

(**) Per attraversamento di una parete con foro filettato in un impianto antideflagrante.

TAB. 02.H - FUNI D'ACCIAIO PER CAVI

Codice	Tipo di lavoro	A
		€/m
4410.102H01.	Tesatura di fune d'acciaio con diametro fino a Ø 10 mm, compresa la posa dei ganci, tiranti, occhielli, ecc.	0,93

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 47
		Sez. 02

TAB. 02.K - CAVI A FIBRE OTTICHE

Codice	Diametro esterno del cavo mm	Tipo di posa	
		In tubo o fissati a vista su qualsiasi tipo di struttura	Interrati o in canalette di cemento prefabbricate
		A	B
		€/m	€/m
4410.102K01.	fino a 6	0,83	1,30
4410.102K02.	oltre 6 fino a 10	0,93	1,40
4410.102K03.	oltre 10 fino a 14	1,00	1,50
4410.102K04.	oltre 14	1,30	2,10
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

I cavi possono avere qualsiasi numero di fibre ottiche e qualsiasi tipo di protezione.

I prezzi di posa escludono la fornitura e il confezionamento dei terminali, gli accessori di installazione e le verifiche finali di funzionalità dopo la posa.

I prezzi escludono gli scavi e rinterrati ed eventuali ripristini per la posa della canaletta che saranno contabilizzati con i codici della Sezione 25 - OPERE EDILI.

	POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 48
		Sez. 02

TAB. 02.L - CAVI SCALDANTI, RIGIDI O FLESSIBILI ISOLATI IN MATERIALE SINTETICO, CON CONDUTTORE E CALZA DI RAME

Codice	Tipo di cavo	Tipo di posa Su tubazioni o apparecchiature con isolamento termico	
		avvolto spirale	posa rettilinea
		A	B
		€/m	€/m
4410.102L01.	Cavo autoregolante a 220 V per temperature fino a 110°C, valore di impiego fino a 35 W/m	2,90	2,80
4410.102L02.	Cavo come sopra, ma con valori di impiego superiori a 35 W/m	4,10	3,20
4410.102L03.	Cavo come sopra, ma per temperatura oltre 110°C e con valori di impiego fino a 100W/m	4,60	3,90
4410.102L04.	Cavo unipolare con isolamento speciale, calza di rame, guaina di gomma, valore di impiego fino a 30 W/m, tipo Prototherm o similare	5,20	4,40
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,5	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,25	

Nota

I prezzi di posa comprendono la fornitura e posa degli accessori di fissaggio dei cavi quali nastri, coppette in cemento speciale, graffette di fissaggio, morsetti, ecc., nonché l'esecuzione dei terminali ed il loro collegamento.

I prezzi di posa escludono la posa delle cassette di giunzione (a caldo o a freddo) e gli interruttori di comando e protezione che saranno contabilizzati con i codici delle Sezioni 08 - IMPIANTI IN ESECUZIONE DI SICUREZZA (EEX) e 09 - IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA.

SEZIONE 03

ESECUZIONE ALLACCIAMENTI CAVI E CONDUTTORI DI BASSA TENSIONE

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di cavi e conduttori

Qualsiasi tipo di cavo e conduttore, compresi i conduttori di terra.

Prezzi

I prezzi per l'esecuzione degli allacciamenti comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- asportazione, a seconda del tipo di cavo, delle guaine protettive, armature o schermature e degli isolanti;
- taglio dei cavi o dei conduttori a misura;
- fornitura e posa dei capicorda a compressione, a saldare o di qualsiasi altro tipo come prescritto dalla Committente, segnafili, segnacavi, nastri isolanti di vario tipo, cordicella di rame per la messa a terra dell'armatura o della schermatura del cavo, viti, dadi, controdadi e rondelle in acciaio inox e quant'altro necessario per l'allacciamento a regola d'arte;
- messa a terra dell'armatura o schermatura del cavo;
- ripristino dell'isolamento secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo e successivo controllo dell'isolamento ripristinato;
- infilaggio dei cavi o conduttori attraverso gli imbocchi (lisci o con pressacavo) delle apparecchiature da allacciare (motori, cassette, quadri, ecc.), compreso il perfetto serraggio dei pressacavi e l'eventuale sigillatura con mastice;
- fissaggio dei conduttori, con o senza capicorda, ai morsetti od alle viti (con dadi) da allacciare;
- fornitura ed esecuzione di eventuali terminali bi-tri-quadripolari di tipo preformato o nastrato, con accessori, per cavi di sezione fino a 70 mm²;
- ammarraggio e bloccaggio (dei cavi o conduttori) meccanico a seconda del tipo di apparecchiatura da allacciare;
- esecuzione dell'allacciamento per la messa a terra dell'armatura o schermatura dei cavi, compresa la fornitura dei capicorda;
- battitura per il controllo dell'allacciamento effettuato secondo lo schema;

- siglatura dei cavi di comando e segnalazione e dei loro singoli conduttori, dei cavi di potenza e dei cavi unipolari con anelli segnacavi e segnafili secondo i riferimenti degli schemi e delle morsettiere, indicati nei documenti di progetto.

I prezzi per l'esecuzione degli allacciamenti escludono:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.;
- fornitura ed esecuzione di eventuali terminali bi-tri-quadripolari di tipo preformato o nastrato, con accessori, per cavi di sezione superiore a 70 mm².

Rimozione o ripristino di allacciamenti

I prezzi relativi alla rimozione o ripristino degli allacciamenti della presente Sezione si riferiscono ad interventi isolati e comunque espressamente richiesti dalla Committente, in quanto tali operazioni sono normalmente già compensate dai prezzi del recupero di apparecchiature e/o cavi.

Le suddette operazioni saranno in ogni caso contabilizzate come rimozione o ripristino di allacciamenti senza capicorda. Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

Smontaggio senza ripristino di allacciamenti

Per lo smontaggio senza ripristino degli allacciamenti si intende la rimozione degli stessi con pulizia dell'area in modo da dare la stessa pronta per eventuale riutilizzo. In questa operazione è compreso il trasporto del materiale dall'impianto a qualsiasi altro luogo dello stabilimento. Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

TAB. 03.A - CONDUTTORI UNIPOLARI E CAVI BI-TRI-QUADRIPOOLARI

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di cavo					
		Senza armatura e/o schermatura				Con armatura e/o schermatura	
		Unipolare		Bipolare Tripolare Quadripolare		Unipolare - Bipolare Tripolare Quadripolare	
		Tipo di allacciamento					
		senza capocorda	con capocorda	senza capocord a	con capocorda	senza capocorda	con capocorda
		A	B	C	D	E	F
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
		4410.103A01.	fino a 1,5	1,50	2,00	2,50	2,80
4410.103A02.	oltre 1,5 a 2,5	1,70	2,10	2,60	2,90	3,10	3,40
4410.103A03.	oltre 2,5 a 6	2,00	2,40	3,10	3,60	3,60	4,20
4410.103A04.	oltre 6 a 16	2,60	3,30	4,30	4,90	4,90	5,60
4410.103A05.	oltre 16 a 35	3,60	4,40	5,40	6,20	6,20	7,20
4410.103A06.	oltre 35 a 70	5,90	6,70	8,60	9,60	9,90	11,00
4410.103A07.	oltre 70 a 120	7,80	9,80	12,00	14,00	13,00	15,00
4410.103A08.	oltre 120 a 185	9,60	14,00	15,00	19,00	16,00	20,00
4410.103A09.	240	13,00	20,00	20,00	28,00	22,00	29,00
4410.103A10.	300	15,00	25,00	23,00	33,00	24,00	35,00
4410.103A11.	400	18,00	33,00	28,00	43,00	29,00	45,00
4410.103A12.	500	22,00	42,00	-	-	33,00	57,00
4410.103A13.	630	26,00	53,00	-	-	36,00	60,00
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3					
Il prezzo dello smontaggio senza ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di		0,15					



**ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
POSA CAVI ELETTRICI**

Pagina 52

Sez. 03

identificazione il numero 1
iniziale con 3

TAB. 03.B - CAVI MULTIPOLARI

Codice	Numero dei conduttori per cavo	Tipo di cavo					
		Senza armatura e/o schermatura					
		Sezione nominale del conduttore mm ²					
		fino 1,5		2,5		4	
		senza capocorda	con capocorda	senza capocorda	con capocorda	senza capocorda	con capocorda
		A	B	C	D	E	F
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.103B01.	da 5 a 7	2,30	2,40	2,40	2,50	2,40	2,60
4410.103B02.	da 8 a 12	2,20	2,30	2,20	2,40	2,30	2,40
4410.103B03.	da 13 a 19	2,00	2,20	2,10	2,20	2,10	2,30
4410.103B04.	da 20 a 24	1,90	2,00	2,00	2,10	2,00	2,10
4410.103B05.	da 25 a 37	1,80	1,90	1,80	2,00	1,90	2,00
4410.103B06.	da 38 a 48	1,60	1,80	1,70	1,80	1,70	1,90
4410.103B07.	da 49 a 60	1,40	1,60	1,50	1,70	1,60	1,70
4410.103B08.	oltre 60	1,30	1,40	1,40	1,50	1,40	1,60
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3					
Il prezzo dello smontaggio senza ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,15					

Nota

Il prezzo degli allacciamenti indicato ai singoli codici si intende riferito a ciascun conduttore del cavo effettivamente allacciato.

TAB. 03.C - CAVI MULTIPOLARI

Codice	Numero dei conduttori per cavo	Tipo di cavo					
		Con armatura e/o schermatura					
		Sezione nominale del conduttore mm ²					
		fino 1,5		2,5		4	
		senza capocorda	con capocorda	senza capocorda	con capocorda	senza capocorda	con capocorda
		A	B	C	D	E	F
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
		4410.103C01.	da 5 a 7	2,40	2,60	2,50	2,60
4410.103C02.	da 8 a 12	2,30	2,40	2,40	2,50	2,40	2,60
4410.103C03.	da 13 a 19	2,20	2,30	2,20	2,40	2,30	2,40
4410.103C04.	da 20 a 24	2,00	2,20	2,10	2,20	2,10	2,30
4410.103C05.	da 25 a 37	1,90	2,00	2,00	2,10	2,00	2,10
4410.103C06.	da 38 a 48	1,80	1,90	1,80	2,00	1,90	2,00
4410.103C07.	da 49 a 60	1,60	1,80	1,70	1,80	1,70	1,90
4410.103C08.	oltre 60	1,40	1,60	1,50	1,70	1,60	1,70
<p>Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2</p>		0,3					
<p>Il prezzo dello smontaggio senza ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3</p>		0,15					

Nota

Il prezzo degli allacciamenti indicato ai singoli codici si intende riferito a ciascun conduttore del cavo effettivamente allacciato.

TAB. 03.D - CONDUTTORI DI TERRA

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di allacciamento	
		senza capocorda	con capocorda
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.103D01.	fino a 6	1,30	1,80
4410.103D02.	oltre 6 a 16	1,70	2,30
4410.103D03.	oltre 16 a 35	2,50	3,90
4410.103D04.	oltre 35 a 70	4,20	6,00
4410.103D05.	oltre 70 a 150	5,60	7,70
4410.103D06.	oltre 150 a 240	8,30	13,00
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,4	
Il prezzo dello smontaggio senza ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2	

SEZIONE 04**ESECUZIONE CONNESSIONI DI CAVI E CONDUTTORI DI BASSA TENSIONE****Modalità di esecuzione**

Per le modalità di esecuzione l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di cavi e conduttori

Qualsiasi tipo di cavo e conduttore, compresi i conduttori di terra.

Prezzi

I prezzi per l'esecuzione delle connessioni comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- asportazione, a seconda del tipo di cavo, delle guaine protettive, armature o schermature e degli isolanti;
- taglio dei cavi o dei conduttori a misura;
- fornitura e posa dei connettori a compressione, a saldare o di qualsiasi altro tipo, come prescritto dalla Committente, morsetti volanti o tubolari, ecc., morsetti per la continuità metallica delle armature, segnafile, nastri isolanti di vario tipo, cordicella di rame, stagno e quant'altro necessario per l'esecuzione a regola d'arte della connessione;
- esecuzione delle saldature quando richieste dalla Committente;
- ripristino degli isolamenti secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo e successivo controllo dell'isolamento ripristinato;
- ripristino della continuità metallica dell'armatura o della schermatura del cavo secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo;
- ammarraggio e bloccaggio (dei cavi o conduttori) a seconda del tipo di apparecchiatura con cui vengono effettuate le connessioni;
- battitura per il controllo delle connessioni effettuate secondo lo schema;
- miscelatura secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo;
- siglatura dei conduttori, quando espressamente richiesto dalla Committente e secondo i riferimenti indicati nei documenti di progetto, per le connessioni effettuate entro scatole, cassette od apparecchiature, con segnafile numerico o letterale, secondo i riferimenti indicati sui documenti di progetto;

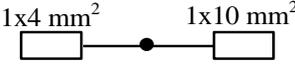
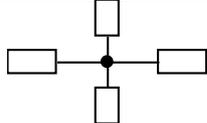
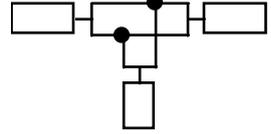
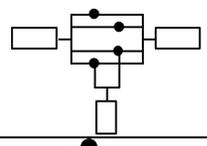
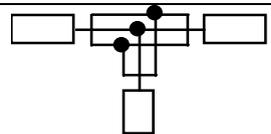
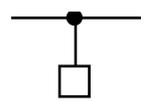
I prezzi per l'esecuzione delle connessioni escludono:

- fornitura delle muffole di qualsiasi materiale, del relativo corredo, quando compreso nella confezione, e della miscela;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Rimozione o ripristino di connessioni

I prezzi relativi alla rimozione o ripristino di connessioni della presente Sezione si riferiscono ad interventi isolati e comunque espressamente richiesti dalla Committente, in quanto tali operazioni sono normalmente già compensate dai prezzi del recupero di apparecchiature e/o cavi. Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

**ESEMPI PER LA DETERMINAZIONE DELLA QUANTITA' DEI SINGOLI PUNTI
DI CONNESSIONE DA CONTABILIZZARE**

TIPO DI CONNESSIONE	Descrizione del lavoro	Numero dei morsetti o dei connettori da impiegare	Numero dei punti singoli di connessione da contabilizzare
	Connessione di due cavi unipolari	1	1 per cavo di sezione 1 x 10 mm ²
	Connessione di quattro cavi unipolari	1	1
	Connessione di tre cavi bipolari	2	2
	Connessione di due conduttori	1	1
	Connessione di due cavi quadripolari e di un cavo bipolare	4	4
	Connessione di due cavi a cinque conduttori	5	5
	Connessione di tre cavi tripolari	3	3
	Connessione di due conduttori e di un cavo unipolare	1	1

**TAB. 04.A - CONDUTTORI UNIPOLARI E CAVI UNI - BI - TRI -
QUADRIPOLEARI SENZA MUFFOLA**

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di cavo		
		Senza armatura e/o schermatura		Con armatura e/o schermatura
		Unipolare	Multipolare	Multipolare
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.104A01.	fino a 1,5	3,60	5,00	5,40
4410.104A02.	oltre 1,5 a 2,5	3,90	5,40	5,80
4410.104A03.	oltre 2,5 a 6	4,80	6,70	7,20
4410.104A04.	oltre 6 a 16	6,20	8,90	9,60
4410.104A05.	oltre 16 a 35	8,20	11,00	12,00
4410.104A06.	oltre 35 a 70	13,00	18,00	20,00
4410.104A07.	oltre 70 a 120	19,00	26,00	28,00
4410.104A08.	oltre 120 a 185	32,00	42,00	44,00
4410.104A09.	240	38,00	51,00	52,00
4410.104A10.	300	46,00	60,00	62,00
4410.104A11.	400	58,00	-	-
4410.104A12.	500	67,00	-	-
4410.104A13.	630	78,00	-	-
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,4		

**TAB. 04.B - CONDUTTORI UNIPOLARI E CAVI UNI - BI - TRI -
QUADRIPOLOARI CON MUFFOLA**

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di cavo		
		Senza armatura e/o schermatura		Con armatura e/o schermatura
		Unipolare	Multipolare	Multipolare
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.104B01.	fino a 1,5	3,10	4,20	4,60
4410.104B02.	oltre 1,5 a 2,5	3,40	4,60	5,00
4410.104B03.	oltre 2,5 a 6	4,00	5,70	6,10
4410.104B04.	oltre 6 a 16	5,30	7,20	7,70
4410.104B05.	oltre 16 a 35	6,40	9,30	9,80
4410.104B06.	oltre 35 a 70	11,00	15,00	16,00
4410.104B07.	oltre 70 a 120	17,00	23,00	24,00
4410.104B08.	oltre 120 a 185	29,00	38,00	40,00
4410.104B09.	240	35,00	45,00	47,00
4410.104B10.	300	42,00	54,00	56,00
4410.104B11.	400	54,00	-	-
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,4		

TAB. 04.C - CAVI MULTIPOLARI SENZA MUFFOLA

Codice	Numero dei conduttori per cavo	Tipo di cavo					
		Senza armatura e/o schermatura			Con armatura e/o schermatura		
		Sezione nominale del conduttore mm ²					
		1,5	2,5	4	1,5	2,5	4
		A	B	C	D	E	F
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.104C01.	da 5 a 7	4,00	4,20	4,30	4,30	4,40	4,40
4410.104C02.	da 8 a 12	3,80	3,90	4,10	4,00	4,10	4,30
4410.104C03.	da 13 a 19	3,50	3,70	3,90	3,80	3,90	4,10
4410.104C04.	da 20 a 24	3,30	3,40	3,60	3,60	3,70	3,90
4410.104C05.	da 25 a 37	3,10	3,20	3,40	3,30	3,40	3,60
4410.104C06.	da 38 a 48	2,80	2,90	3,10	3,10	3,20	3,40
4410.104C07.	da 49 a 60	2,60	2,70	2,90	2,80	2,90	3,10
4410.104C08.	oltre 60	2,40	2,50	2,70	2,60	2,70	2,90
<p>Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2</p>		0,4					

TAB. 04.D - CAVI MULTIPOLARI CON MUFFOLA DI QUALSIASI TIPO

Codice	Numero dei conduttori per cavo	Tipo di cavo					
		Senza armatura e/o schermatura			Con armatura e/o schermatura		
		Sezione nominale del conduttore mm ²					
		1,5	2,5	4	1,5	2,5	4
		A	B	C	D	E	F
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.104D01.	da 5 a 7	3,60	3,80	3,90	3,90	4,00	4,10
4410.104D02.	da 8 a 12	3,40	3,50	3,60	3,60	3,80	3,90
4410.104D03.	da 13 a 19	3,10	3,30	3,50	3,40	3,50	3,60
4410.104D04.	da 20 a 24	2,90	3,00	3,20	3,20	3,30	3,50
4410.104D05.	da 25 a 37	2,70	2,80	2,90	2,90	3,00	3,20
4410.104D06.	da 38 a 48	2,50	2,60	2,70	2,70	2,90	2,90
4410.104D07.	da 49 a 60	2,20	2,40	2,50	2,50	2,60	2,70
4410.104D08.	oltre 60	2,00	2,20	2,30	2,30	2,40	2,50
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,4					

TAB. 04.E - CONDUTTORI DI TERRA

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di connessione	
		Con connettori a compressione o con viti	Con saldatura alluminotermica tipo "Cadweld" o similare
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.104E01.	fino a 6	3,10	-
4410.104E02.	oltre 6 fino a 16	4,50	-
4410.104E03.	oltre 16 fino a 35	5,20	-
4410.104E04.	oltre 35 fino a 70	10,00	7,70
4410.104E05.	oltre 70 fino a 150	16,00	10,00
Il prezzo di rimozione o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,3	

SEZIONE 05

ESECUZIONE CABLAGGI IN QUADRI, BATTERIE, ARMADI E CONTENITORI

Modalità di esecuzione

Per le modalità di esecuzione l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di cavi e conduttori

Qualsiasi tipo di cavo e conduttore, rigido o flessibile, nudo o isolato.

I prezzi di questa Sezione potranno essere utilizzati (limitatamente alla parte cablaggi), per la costruzione e/o assemblaggio in cantiere di quadri elettrici di qualsiasi tipo, foggia e dimensione, nonché per il riassetto di sezioni di quadri elettrici sezionati per motivi di trasporto.

Prezzi

I prezzi per l'esecuzione dei cablaggi comprendono:

- la fornitura e posa dei conduttori interni ai quadri, se necessario, per il collegamento fra apparecchi montati nei quadri stessi e non collegati direttamente a cavi esterni (dal campo o da altri quadri) e relativo taglio a misura;
- fissaggio meccanico e/o legatura a mano con filo o fascette in PVC dei cavi o dei conduttori ad altri cavi o sostegni o sistemazione in canaletta di PVC o di metallo;
- asportazione della guaina isolante;
- fornitura e montaggio dei capicorda come prescritto dalla Committente;
- ripristino dell'isolamento;
- fissaggio dei conduttori ai morsetti o viti e collegamento dei capi terminali;
- siglatura del conduttore con segnafile numerico o letterale, del tipo approvato dalla Committente, come da indicazioni riportate negli schemi di cablaggio e/o funzionali;
- battitura e/o verifica della continuità per il controllo del cablaggio effettuato secondo lo schema.

Nota

Sono considerati cablaggi tutti i collegamenti alle morsettiere interne ad un quadro o contenitore analogo e fra le morsettiere e le apparecchiature sistemate all'interno di uno stesso quadro, armadio o contenitore di apparecchiature elettriche.

Nel caso in cui non esistessero le morsettiere, si considera cablaggio la posa ed il collegamento di tutto il conduttore o cavo all'interno del quadro (con esclusione dei cavi esterni che devono essere allacciati direttamente ad un unico strumento).

Eventuali ponticelli fra due morsetti di una stessa morsettiera, contigui o distanziati fra di loro non oltre 20 cm, per cavi o conduttori di sezione fino a 6 mm², il cui cablaggio non prevede stesura in canalina, fissaggio e/o legatura, e/o l'applicazione del contrassegno di identificazione del collegamento, non saranno contabilizzati.

I prezzi per l'esecuzione dei cablaggi escludono:

- la posa di canalette di qualsiasi tipo che sarà contabilizzata con gli appositi codici delle Sezioni - 07 POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI e 24 - OPERE IN FERRO;
- la fornitura e l'esecuzione dei terminali di qualsiasi tipo sui cavi B.T. esterni e da collegare alle morsettiere o direttamente alle apparecchiature interne al quadro.

Recupero o ripristino cablaggi

Per recupero di un cablaggio si intende disconnettere il cavo alle due estremità senza che questo sia danneggiato ed in condizioni tali da consentirne il ripristino oppure il trasporto dello stesso dall'impianto a qualsiasi altro luogo dello stabilimento.

Per ripristino di un cablaggio si intende il riallacciamento o collegamento di un conduttore (due estremità) ai morsetti di apparecchiature elettriche in precedenza scollegato a causa di manovre di messa in sicurezza, pulizie particolari, ricerca guasti, avviamenti, ecc.

Queste operazioni si riferiscono ad interventi isolati e comunque espressamente richieste dalla Committente. In caso di parziali scollegamenti o ricollegamenti di apparecchiature o morsettiere, per lo smontaggio o sostituzione delle stesse, il prezzo dello smontaggio e/o rimontaggio delle apparecchiature compensa anche l'onere per il ripristino del cablaggio che non sarà contabilizzato.

Smontaggio senza ripristino

Per smontaggio senza ripristino di cablaggi si intende disconnettere il cavo alle

due estremità ed il trasporto dello stesso dall'impianto a qualsiasi altro luogo dello stabilimento.

Questa operazione si riferisce ad interventi isolati e comunque espressamente richiesti dalla Committente.

Nota

Sono considerati "cavi esterni" quelli provenienti da un altro quadro, contenitore, cassetta, ecc., oppure direttamente da apparecchiature elettriche installate nell'impianto.

	CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE POSA CAVI ELETTRICI	Pagina 67
		Sez. 05

TAB. 05.A - CABLAGGI INTERNI SU QUADRI O CONTENITORI ANALOGHI

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di cablaggio	
		Comunque realizzato, completo di contrassegni, capicorda, ecc.	
		Lunghezza del cablaggio	
		fino a 1 m	oltre 1 fino a 4 m
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.105A01.	fino a 1,5	4,40	5,80
4410.105A02.	oltre 1,5 a 2,5	5,00	6,40
4410.105A03.	oltre 2,5 a 6	5,70	7,90
4410.105A04.	oltre 6 a 16	6,60	9,30
4410.105A05.	oltre 16 a 35	8,00	12,00
Il prezzo di recupero o ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 2		0,3	
Il prezzo dello smontaggio senza ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo, nel codice di identificazione, il numero 1 iniziale con 3		0,15	

Nota

I prezzi indicati ai singoli codici si intendono per singoli conduttori (collegati da entrambi i lati) anche se facenti parte di cavi multipli.

Per conduttori di sezione superiore a 35 mm² il collegamento a morsettiere o apparecchiature interne ai quadri sarà contabilizzato con i codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE

SEZIONE 06

ESECUZIONE TERMINALI E GIUNTI CAVI MEDIA TENSIONE FINO A 30 KV DI ESERCIZIO

Modalità di esecuzione

Per le modalità di esecuzione l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Prezzi

Oltre a quanto verrà precisato in seguito, i prezzi per la confezione di terminali o di giunti comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico dei materiali da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori di montaggio.

Terminali per cavi di media tensione

I prezzi per la confezione di terminali comprendono anche:

- taglio dei cavi a misura;
- asportazione, a seconda del tipo di cavo, delle guaine protettive, armature o schermature e degli isolanti;
- ripristino degli isolamenti secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo e successivo controllo dell'isolamento ripristinato;
- messa a terra delle armature o schermature dei cavi o delle guaine di piombo con esecuzione dei relativi allacciamenti di terra;
- fornitura e montaggio dei capicorda sui conduttori o sui codoli dei terminali;
- montaggio di tutti gli accessori corredati con i terminali nel caso d'impiego di terminali in ghisa o lega leggera;
- esecuzione delle saldature su muffole di piombo, conduttori, capicorda, ecc.;
- collegamento dei conduttori o codoli dei terminali ai morsetti od alle sbarre delle apparecchiature da allacciare (motori, trasformatori, sbarre di quadri, ecc.);
- miscelatura secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo e terminale;
- l'ammarraggio e bloccaggio meccanico dei cavi secondo le caratteristiche dei terminali e delle apparecchiature da allacciare ai terminali;
- fornitura e posa di segnafile, nastri isolanti, cordicelle di rame, viti, dadi,

controdadi e rondelle per il collegamento dei conduttori o codoli dei terminali a sbarre o morsetti di quadri o apparecchiature varie; capicorda per messa a terra della guaina di piombo, armatura o schermatura, viti con dadi per fissaggio dei terminali e quant'altro necessario per l'esecuzione dei terminali a regola d'arte.

I prezzi per la confezione di terminali escludono:

- fornitura dei terminali di qualsiasi tipo, del corredo e della miscela.

Giunti diritti per cavi di media tensione

I prezzi per la confezione di giunti diritti comprendono anche:

- taglio dei cavi a misura;
- asportazione, a seconda del tipo di cavo, delle guaine protettive, armature o schermature e degli isolanti;
- ripristino degli isolamenti secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo e successivo controllo dell'isolamento ripristinato;
- fornitura dei morsetti per le giunzioni dei conduttori nel caso di giunzione senza muffola;
- ripristino della continuità metallica dell'armatura o schermatura dei cavi secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo;
- montaggio dei morsetti, separatori o distanziatori;
- esecuzione delle saldature su muffole di piombo, conduttori, morsetti, ecc.;
- montaggio di tutti gli accessori corredati con i giunti nel caso di impiego di giunti di qualsiasi materiale;
- messa a terra delle armature, schermature o guaine di piombo con esecuzione dei relativi allacciamenti di terra;
- miscelatura secondo le caratteristiche di ciascun tipo di cavo o giunto;
- fornitura e posa di nastri isolanti, cordicelle di rame, capicorda per messa a terra, guaine di piombo, armature o schermature e quant'altro necessario per l'esecuzione dei giunti a regola d'arte.

I prezzi per la confezione di giunti diritti escludono:

- fornitura dei giunti di qualsiasi tipo, del corredo e della miscela.

Rimozione terminali media tensione

Per rimozione di terminali media tensione si intende disconnettere i conduttori od i codoli terminali da morsetti o sbarre delle apparecchiature allacciate (motori, trasformatori, sbarre di quadri, ecc.).

Tale operazione sarà compensata come rimozione di allacciamento di cavi a bassa tensione di pari sezione, come previsto nella Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.

Smontaggio terminali per rottamazione

Per smontaggio per rottamazione si intende lo scollegamento del terminale dalle sbarre e/o morsetti, taglio dello stesso dalla testa del cavo, senza altre operazioni, e trasporto al punto di raccolta dello stabilimento.

Nel caso di terminale in olio o resina semifluida, lo smontaggio prevede anche lo svuotamento e raccolta del materiale in appositi contenitori.

TAB. 06.A - TERMINALI DI MEDIA TENSIONE

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Tipo di confezione			
		Con nastrature		Con terminale di qualsiasi tipo	
		Formazione e caratteristiche del cavo			
		1 x ... schermato	3 x ... con o senza schermatura	1 x ... schermato	3 x ... con o senza schermatura
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.106A01.	fino a 25	32,00	72,00	28,00	62,00
4410.106A02.	35	39,00	86,00	35,00	76,00
4410.106A03.	50	44,00	99,00	39,00	86,00
4410.106A04.	70	52,00	119,00	45,00	98,00
4410.106A05.	95	54,00	121,00	48,00	103,00
4410.106A06.	120	65,00	146,00	58,00	129,00
4410.106A07.	150	77,00	167,00	66,00	146,00
4410.106A08.	185	82,00	180,00	70,00	155,00
4410.106A09.	240	96,00	215,00	82,00	180,00
4410.106A10.	300	101,00	230,00	89,00	197,00
4410.106A11.	400	109,00	-	100,00	-
4410.106A12.	500	122,00	-	109,00	-
4410.106A13.	630	134,00	-	120,00	-
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2			

Nota

I prezzi si intendono per terminale completo (confezione) uni-tripolare

TAB. 06.B - GIUNTI DRITTI DI MEDIA TENSIONE CON MUFFOLA

Codice	Sezione nominale del conduttore mm ²	Formazione del cavo			
		1 x ... schermato		3 x ... armato con o senza schermatura	
		Muffola in resina iniettata	Altro tipo	Muffola in resina iniettata	Altro tipo
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.106B01.	fino a 25	40,00	54,00	92,00	123,00
4410.106B02.	35	45,00	61,00	101,00	134,00
4410.106B03.	50	52,00	70,00	115,00	154,00
4410.106B04.	70	58,00	77,00	132,00	176,00
4410.106B05.	95	62,00	83,00	139,00	186,00
4410.106B06.	120	68,00	90,00	151,00	201,00
4410.106B07.	150	76,00	102,00	169,00	226,00
4410.106B08.	185	81,00	107,00	181,00	241,00
4410.106B09.	240	97,00	129,00	216,00	288,00
4410.106B10.	300	111,00	147,00	245,00	327,00
4410.106B11.	400	122,00	163,00	271,00	362,00
4410.106B12.	500	137,00	183,00	304,00	405,00
4410.106B13.	630	150,00	199,00	331,00	442,00

Nota

I prezzi si intendono per giunto completo (confezione) uni-tripolare

SEZIONE 07

POSA IN OPERA DI APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto, nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di apparecchiature e materiali

Le apparecchiature e materiali da porre in opera potranno essere dei seguenti tipi:

- quadri elettrici M.T. o B.T. (o singole parti di essi);
- quadri elettrici di piccole dimensioni;
- quadri contatori;
- quadretti di distribuzione luce e forza motrice;
- contenitori metallici o di materiale plastico, con apparecchiature elettriche e/o morsettiere;
- batterie di accumulatori con relativi accessori;
- morsettiere;
- piccoli trasformatori, autotrasformatori, reattori, ecc.;
- manipolatori, pulsanti, portalampade;
- interruttori a pacco, commutatori, ecc.;
- amperometri, voltmetri o altri strumenti su quadri o in contenitori;
- contattori, relè termici, relè ausiliari, ecc.;
- basi portavalvole complete dei relativi fusibili;
- apparecchi o materiale elettrico vario;
- sezionatori e sezionatori-valvole;
- interruttori automatici con comando frontale, fissi ed estraibili;
- lavorazione e posa di piatti di rame.

Nota

Sono considerati contenitori anche le scatole e/o cassette contenenti i contatori, salvamotori, relè, valvole o altre apparecchiature.

Tutti i materiali ed apparecchiature sopracitati potranno essere di tipo civile o industriale ed in esecuzione "normale" (IP20, IP30), o "stagna" (IP44, IP55).

La scelta del tipo di apparecchiatura o materiale da installare sarà definita nel progetto o sarà indicata dalla Committente.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera comprendono:

- ogni onere previsto a carico dell'Appaltatore e specificato al paragrafo 5.2 delle Generalità e specifiche particolari d'appalto;
- la dotazione delle attrezzature individuali e di squadra;
- la fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo, supporti, appoggi ed accessori di montaggio, così come specificato ai paragrafi 2.1, 2.3, 2.13 e 2.20 delle Generalità specifiche particolare di appalto;
- esecuzione di tutti i fori necessari per il fissaggio dei materiali o apparecchiature entro quadri o contenitori;
- l'aggiustaggio delle dime di foratura di telai di supporto, fissaggio quadri e apparecchiature anche se fornite dalla Committente;
- l'apertura e la perfetta richiusura dei coperchi (con o senza guarnizioni) e degli imbocchi con pressacavo, compresa l'eventuale sigillatura con mastici per i pressacavi;
- il montaggio delle lampade (e relativa eventuale resistenza) di segnalazione sui quadri o altri contenitori, compreso il collegamento delle resistenze ai portalampade ed entro armature illuminanti;
- tutte le operazioni necessarie, ancorché non specificate, per garantire l'esecuzione della posa in conformità al progetto, alle specifiche richiamate, alle norme e leggi vigenti;

I prezzi della posa in opera escludono:

- l'esecuzione degli allacciamenti, connessioni e cablaggi che sarà contabilizzata con i prezzi delle seguenti Sezioni:
 - 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
 - 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
 - 05 - CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE
- costruzione e posa di eventuali appoggi artificiali (es. telai di base) che saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
- esecuzione di opere rilevanti in muratura (che non rientrano fra quelle descritte al paragrafo 5.2 delle Generalità e specifiche particolari d'appalto), per la posa delle apparecchiature, che sarà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.
- l'esecuzione dei fori non rientranti fra quelli previsti al paragrafo 5.2 delle Generalità e specifiche particolari d'appalto, che sarà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO.

Apparecchi e materiali non citati nella presente Sezione

La posa dei suddetti apparecchi sarà contabilizzata, quando possibile, in base a

criteri di similitudine, con i prezzi relativi alle apparecchiature e materiali previsti negli elenchi della presente Sezione (es: peso, dimensioni, caratteristiche, operazioni di posa, ecc.).

Recupero per riutilizzo oppure rimontaggio di apparecchiature o materiali vari

Per recupero e per rimontaggio di apparecchiature o materiali vari si intende disconnettere o riconnettere gli stessi dai/ai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici, la loro pulizia esterna, il controllo del funzionamento meccanico ed elettrico, in modo da consegnarli pronti per nuovi utilizzi, ed il loro trasporto a/da qualsiasi punto dello stabilimento.

Recupero per riutilizzo di morsettiere

Per recupero di morsettiere si intende la scomposizione totale o parziale dei morsetti, la verifica dell'integrità degli stessi ed il loro trasporto a/da qualsiasi punto dello stabilimento.

Recupero per riutilizzo quadri elettrici

Per recupero quadri elettrici si intende la rimozione degli stessi dal luogo di installazione, la verifica e controllo del funzionamento meccanico ed elettrico (dove possibile), con smontaggio di parti ed apparecchiature danneggiate o inservibili, secondo indicazioni della Committente.

Smontaggio per rottamazione quadri elettrici

Per smontaggio per rottamazione dei quadri elettrici si intende lo scollegamento dei cavi esterni, la rimozione dei quadri dagli appoggi o supporti a muro, ed il trasporto al punto di raccolta all'interno dello stabilimento previa eventuale demolizione parziale.

	POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI	Pagina 76
		Sez. 07

TAB. 07.A - APPARECCHIATURE O MATERIALI VARI SU QUADRI O IN CONTENITORI

Codice	Numero di punti di fissaggio o di ancoraggio	Peso complessivo in kg	Tipo di posa	
			In vista su qualsiasi tipo di struttura	Incassata entro forature predisposte
			A	B
			€/cad	€/cad
4410.107A01.	2	fino a 0,5	2,80	2,40
4410.107A02.		oltre 0,5 fino a 2	3,60	3,10
4410.107A03.		oltre 2 fino a 5	4,60	3,90
4410.107A04.		oltre 5 fino a 20	7,40	6,20
4410.107A05.	3 o 4	fino a 2	5,60	4,80
4410.107A06.		oltre 2 fino a 10	6,40	5,40
4410.107A07.		oltre 10 fino a 30	9,80	8,30
4410.107A08.		oltre 30 fino a 50	12,00	10,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,3	

Nota

A titolo esemplificativo ma non limitativo, le apparecchiature compensate con i prezzi dalla presente tabella sono:

- manipolatori, pulsantiere, portalampane, interruttori a pacco, commutatori ed altri comandi, interruttori automatici a comando frontale, amperometri, voltmetri ed altri strumenti, contatori ed altri apparecchi in esecuzione da retroquadro, contattori, relé termici, relé ausiliari, basi portavalvole complete di relativi fusibili, sezionatori, sezionatori-valvole, piccoli trasformatori, autotrasformatori, reattori per lampade, ecc.

In particolare per rimontaggio di apparecchiature o materiali vari si intende l'installazione degli stessi (nuovi o di recupero) sui medesimi punti di fissaggio preesistenti.

Per smontaggio per rottamazione si intende disconnettere le apparecchiature dai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici ed il loro trasporto in qualsiasi punto dello stabilimento.

	POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI	Pagina 77
		Sez. 07

TAB. 07.B - BATTERIE DI ACCUMULATORI DI QUALSIASI TIPO

Codice	Tipo di posa appoggiate su qualsiasi tipo di struttura	Tipo di batteria	
		Ermetico	Aperto o con tappo filtrante
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.107B01.	Elementi o gruppi di elementi di peso complessivo fino a 10 kg	8,30	9,30
4410.107B02.	Come sopra ma di peso oltre 10 e fino a 30 kg	10,00	11,00
4410.107B03.	Come sopra ma di peso oltre 30 e fino a 75 kg	13,00	15,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25	

Nota

I prezzi di posa comprendono il posizionamento degli elementi, la pulizia dei contatti, la vaselina e il collegamento tra elementi o batterie di elementi, con l'impiego degli accessori a corredo della fornitura, la posa dei tappetini isolanti e altri eventuali elementi di protezione.

La posa in opera dell'incastellatura, di fornitura della Committente, sarà compensata con gli appositi codici previsti per la posa in opera di carpenterie prefabbricate.

Lo smontaggio per rottamazione prevede lo scollegamento degli elementi, la loro rimozione dalla scaffalatura senza danneggiamento dei contenitori e la consegna degli stessi, integri al luogo di raccolta indicato dalla Committente per il loro smaltimento a norma di legge.

TAB. 07.C - MORSETTIERE AD ELEMENTI COMPONENTI

Codice	Tipo di posa				
	Entro scatole, cassette, contenitori e quadri				
	Morsetto adatto per conduttore di sezione				
	fino a 4 mm ²	oltre 4 fino a 25 mm ²	oltre 25 fino a 50 mm ²	oltre 50 fino a 150 mm ²	oltre 150 fino a 240 mm ²
	A	B	C	D	E
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.107C01.	0,40	0,43	0,48	0,52	0,59
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,3				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,15				

Nota

I prezzi di posa sono riferiti ad ogni singolo morsetto.

I prezzi indicati valgono anche per la posa di morsetti del tipo "doppio", sezionabili e con fusibili.

Nei prezzi di posa sono compresi anche gli oneri per il montaggio dei profilati di appoggio e degli accessori (bloccaggio terminali, diaframmi, ponticelli, cartellini per la siglatura, ecc.).

Il prezzo dello smontaggio finalizzato al riutilizzo o alla rottamazione, è riferito a gruppi di almeno 10 morsetti per sezione, compresa la rimozione dell'eventuale profilato.

La rimozione di singoli morsetti o gruppi inferiori a 10, si intende compresa nei prezzi del Contratto.

	POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI	Pagina 79
		Sez. 07

TAB. 07.D - MORSETTIERE SIGILLABILI TIPO "ARCUDI" O SIMILARI

Codice	Tipo di posa		
	Entro cassette, contenitori e quadri		
	Tipo di morsettiera		
	con 1 amperometrica	con 2 amperometriche	con 3 amperometriche
	A	B	C
€/cad	€/cad	€/cad	
4410.107D01.	4,60	5,60	6,50
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,3		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,15		

TAB. 07.E - PIATTI E TONDI DI RAME ELETTROLITICO (DI QUALSIASI FOGGIA O PERCORSO) PER L'ESECUZIONE DI SISTEMI DI SBARRE DI DISTRIBUZIONE ENTRO QUADRI ELETTRICI E PER L'ESECUZIONE DI CONDOTTI SBARRE PROTETTI PER TRASPORTO ENERGIA (LAVORAZIONE E POSA)

Codice	Caratteristiche del piatto e tondo di rame	A
		€/kg
4410.107E01.	Piatto fino a 15x3 mm	13,00
4410.107E02.	Piatto oltre 15x3 mm fino a 30x3 mm	11,00
4410.107E03.	Piatto oltre 30x3 mm fino a 50x5 mm	10,00
4410.107E04.	Piatto oltre 50x5 mm fino a 100x10 mm	9,40
4410.107E05.	Piatto oltre 100x10 mm	8,50
4410.107E06.	Tondo pieno diametro 5 mm	13,00
4410.107E07.	Tondo pieno diametro 10 mm	12,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,15

Nota

I prezzi dei codici sopra citati sono validi anche per sezioni equivalenti. Nei prezzi per la lavorazione e posa in opera dei piatti e tondi di rame sono compresi anche i seguenti oneri:

- a) preparazione degli accessori quali giunti, distanziatori, ecc.;
- b) pulizia e rinvivimento in corrispondenza dei giunti;
- c) allineamento delle sbarre o dei condotti, esecuzione delle forature e dei collegamenti e derivazioni in piatto o tondo di rame compresi gli accessori (viti, dadi, rondelle, ecc.);
- d) fornitura e posa dei supporti isolanti singoli ed a pettine, che saranno scelti in accordo con la Committente, per tensioni di esercizio fino a 6kV (compreso);
- e) preparazione e/o verifica dei disegni costruttivi relativi ai sistemi sbarre di distribuzione e dei condotti sbarre protetti per la loro corretta esecuzione e rispondenza alle condizioni di esercizio previste;
- f) fornitura e applicazione di guaine isolanti.

La fornitura di supporti isolanti per tensioni superiori a 6kV o di tipo speciale sarà a cura della Committente.

Le eventuali opere in ferro per il sostegno di piatti e tondi di rame e dei condotti sbarre protetti saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO. Le protezioni dei condotti sbarre, o le segregazioni delle sbarre nei quadri, saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO, in relazione al tipo di protezione (lamiera di ferro, anticorodal, alluminio).

Per rimontaggio di apparecchiature e materiali vari di recupero si intende l'installazione degli stessi sui medesimi punti di fissaggio preesistenti previa la pulizia ed eventuale trattamento. Per smontaggio per rottamazione si intende lo scollegamento degli elementi, la loro rimozione e la consegna degli stessi nel luogo di raccolta indicato dalla Committente all'interno dello stabilimento.

	POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI	Pagina 81
		Sez. 07

TAB. 07.F - QUADRI ELETTRICI

Codice	Peso del quadro	A
		€/Kg
4410.107F01.	fino a 50 Kg di peso complessivo (compreso il peso delle apparecchiature installate)	0,62
4410.107F02.	come sopra ma di peso complessivo oltre 50 fino a 300 Kg	0,46
4410.107F03.	come sopra ma di peso complessivo oltre 300 Kg	0,31
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

I prezzi dell'installazione comprendono anche:

- fornitura e posa degli accessori di fissaggio e materiali di consumo (fascette, viti, dadi, rondelle, zanche, tasselli, ecc.)
- ogni prestazione di muratore e carpentiere per portare a livello i quadri, spessorare ed allineare gli stessi;
- eventuale accoppiamento meccanico della carpenteria dei pannelli separati costituenti il quadro;
- trasporto dei quadri da qualsiasi punto dello stabilimento al posto di impiego;
- ritocchi alla verniciatura eventualmente danneggiata;
- controllo e serraggio di tutta la bulloneria o delle parti o unità di uno stesso quadro o batteria fornite separate.

Con i codici della presente Tabella s'intende compensare l'installazione delle seguenti apparecchiature:

- quadri elettrici (o singole parti di essi);
- quadri elettrici di piccole dimensioni;
- quadretti contatori;
- batterie di distribuzione luce e F.M.;
- contenitori composti con apparecchiature;
- trasformatori a secco di medie dimensioni.

Le interconnessioni elettriche, cablaggi ed allacciamenti dei cavi, il montaggio, allineamento e serraggio sbarre saranno compensati con i codici delle rispettive Sezioni.

TAB. 07.G - CANALETTE DI CABLAGGIO IN PVC O SIMILARI

Codice	Tipo di lavoro	A
		€/m
4410.107G01.	Posa in opera di canalette in PVC o similari complete di coperchio, compreso il fissaggio ed eventuali supporti, di larghezza fino a 50 mm	10,00
4410.107G02.	Posa in opera di canalette come sopra di larghezza oltre 50 mm	11,00
4410.107G03.	Fornitura e posa in opera di canalette come sopra di larghezza fino a 50 mm	13,00
4410.107G04.	Fornitura e posa in opera di canalette come sopra di larghezza oltre 50 mm	15,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce della posa per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce della posa per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,15

Nota

Per smontaggio per rottamazione si intende la rimozione delle canalette dai punti di fissaggio o supporto, taglio eventuale e trasporto al punto di raccolta indicato della Committente all'interno dello stabilimento.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 83
		Sez. 08

SEZIONE 08

IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonchè a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di apparecchiature e materiali

Le apparecchiature ed i materiali forniti dall'Appaltatore dovranno essere idonei per l'impiego previsto, essere muniti delle certificazioni richieste ed essere approvati dalla Committente.

L'Appaltatore dovrà verificare l'idoneità anche dei materiali forniti dalla Committente, assumendosi la responsabilità per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, con dichiarazione di rispondenza degli stessi alle leggi e norme vigenti. In particolare, la posa dei raccordi a tre pezzi e giunti di bloccaggio sui tubi "conduit" di connessione alle apparecchiature, dovrà essere a norma e permettere interventi di scollegamento dei cavi e dei tubi stessi.

Denominazione apparecchiature e materiali

Per la individuazione delle apparecchiature e dei materiali in esecuzione a sicurezza, nelle varie classi di impiego, si fa riferimento alle sigle commerciali di uso corrente.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera di apparecchiature e materiali vari in esecuzione a sicurezza comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico dei materiali ed apparecchiature da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa di tutti i materiali di consumo e degli accessori di montaggio;
- posa in opera della raccorderia di montaggio (manicotti, curve, tappi, riduzioni, nippli), raccordi a tre pezzi;
- fornitura, costruzione e posa dei supporti fino a 7 kg;

- fornitura e posa in opera di viti, dadi, controdadi, rondelle, bulloni a zanca, fascette metalliche o di materiale plastico cavallotti e forcelle in piatto di ferro per sospensione armature, tasselli, chiodi a sparo e quant'altro necessario per il fissaggio a regola d'arte del materiale e delle apparecchiature;
- fornitura e posa dei capicorda o idonei connettori, come prescritto dalla Committente, nel caso di posa in opera di materiali od apparecchiature comprendenti anche l'esecuzione, ove precisato, degli allacciamenti o connessioni per rendere l'installazione rispondente alle norme vigenti;
- isolamento dei connettori di cui sopra con fornitura del materiale isolante idoneo per l'esecuzione delle connessioni eseguite entro scatole o cassette di derivazione, con totale ripristino del grado d'isolamento previsto dalle norme;
- chiusura di imbrocchi non utilizzati con tappi;
- tutte le operazioni accessorie necessarie per garantire l'esecuzione dei lavori in conformità alle caratteristiche dell'impianto, come richiesto dal progetto e dalle norme vigenti;
- la perfetta posa e chiusura di tutti i coperchi delle scatole, cassette, contenitori ed altre apparecchiature, previa applicazione sulle giunzioni filettate o flangiate di vaselina filante o quant'altro prescritto dalla Committente o previsto dalle norme vigenti;
- posa delle lampade.

I prezzi per la posa in opera, salvo dove diversamente indicato, escludono:

- l'esecuzione degli allacciamenti, connessioni e degli eventuali cablaggi che verrà contabilizzata con gli appositi codici previsti nelle Sezioni:
 - 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
 - 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
 - 05 - CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE;
- la costruzione e posa di eventuali appoggi artificiali e supporti oltre i 7 kg che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO
- la costruzione e posa delle tige di sospensione delle armature illuminanti;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Nota

Quando la posa comprende anche l'onere per l'esecuzione degli allacciamenti o delle connessioni o dei cablaggi, ciò viene precisato di volta in volta negli elenchi prezzi della presente Sezione.

Apparecchiature e materiali non citati nella presente Sezione

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 85
		Sez. 08

La posa dei suddetti materiali ed apparecchiature verrà contabilizzata, quanto possibile, in base a criteri di similitudine, con i prezzi relativi alle apparecchiature e materiali citati nelle Tabelle della presente Sezione (ad esempio: tipologia, diametro, dimensioni, ecc.).

Recupero per riutilizzo o rimontaggio

Per recupero per riutilizzo o rimontaggio dei materiali si intende disconnettere o riconnettere gli stessi dai/ai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici (quando questi ultimi sono previsti nella fase di installazione), la loro eventuale pulizia esterna, la verifica della rispondenza alle norme vigenti, l'accertamento della validità della certificazione, in modo da consegnare i materiali pronti per nuovi utilizzi, ed il trasporto a/da qualsiasi punto dello stabilimento.

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

Smontaggio per rottamazione

Per smontaggio per rottamazione delle apparecchiature s'intende disconnettere le stesse dai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici, procedere ad eventuali tagli o smembramenti per ridurre il volume (o peso), caricarle su mezzo ed il trasporto alla zona di raccolta, interna allo stabilimento o cantiere indicata dalla Committente. Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 86
		Sez. 08

TAB. 08.A - SCATOLE DI DERIVAZIONE ROTONDE SERIE "GUA"

Codice	Numero di imbocchi	N° dei singoli punti di connessione da effettuare entro la scatola da 1 a 5 (compresi nel prezzo di posa)			
		Sezione nominale dei conduttori fino a 4 mm ²			
		Tipo di posa: su tubo filettato o supporto			
		Diametro della scatola mm			
		65	90	110	150
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.108A01.	Qualsiasi	3,40	4,50	5,70	7,10
4410.108A02.	Sovrapprezzo per l'esecuzione delle connessioni su conduttori di sezione oltre 4 mm ² e fino a 16 mm ²				A
					€/cad
					2,10
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2					0,8
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3					0,4

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 87
		Sez. 08

TAB. 08.B - SCATOLE DI DERIVAZIONE ROTONDE SERIE "GUF" O "CPS"

Codice	Numero di imbocchi	N° dei singoli punti di connessione da effettuare entro la scatola da 1 a 5 (compresi nel prezzo di posa)	
		Sezione nominale dei conduttori fino a 4 mm ²	
		Tipo di posa: su qualsiasi tipo di struttura	
		Diametro della scatola: 90 mm	
		A	
		€/cad	
4410.108B01.	Qualsiasi	7,70	
4410.108B02.	Sovrapprezzo per l'esecuzione delle connessioni su conduttori di sezione oltre 4 mm ² e fino a 16 mm ²	A	
		€/cad	
		2,10	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,8	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,4	

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 88
		Sez. 08

**TAB. 08.C - CASSETTE (QUADRATE O RETTANGOLARI) DI DERIVAZIONE
SERIE "GUA"**

Codice	Numero di imbrocchi	N° dei singoli punti di connessione da effettuare entro la scatola da 1 a 5 (compresi nel prezzo di posa)			
		Sezione nominale dei conduttori fino a 4 mm ²			
		Tipo di posa: fissaggio su tubo "conduit" filettato o supporto			
		Diametro degli imbrocchi			
		3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.108C01.	2	4,00	5,70	7,10	8,30
4410.108C02.	3	8,80	9,60	10,00	11,00
4410.108C03.	4 o più	10,00	11,00	12,00	12,00
4410.108C04.	Sovraprezzo per l'esecuzione delle connessioni su conduttori di sezione oltre 4 mm ² e fino a 16 mm ²	A			
		€/cad			
		2,10			
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,8			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,4			

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 89
		Sez. 08

TAB. 08.D - CASSETTE DI DERIVAZIONE SERIE “GUB” - “EJB” - “MU”

Codice	Tipo di cassetta	Dimensioni esterne mm	Tipo di posa	
			Su qualsiasi tipo di struttura	
			fino a 4 ingressi	oltre 4 ingressi
			A	B
			€/cad	€/cad
4410.108D01.	GUE	120 X 120 X 94	11,00	12,00
4410.108D02.	GUB001	150 X 175 X 125	12,00	13,00
4410.108D03.	GUB01	200 X 200 X 120	14,00	15,00
4410.108D04.	GUB02	220 X 220 X 135	15,00	15,00
4410.108D05.	GUB03	250 X 250 X 120	16,00	16,00
4410.108D06.	GUB04	338 X 360 X 148	20,00	21,00
4410.108D07.	EJB 1	440 X 130 X 127	16,00	16,00
4410.108D08.	EJB 1A	378 X 190 X 150	17,00	17,00
4410.108D09.	EJB 1B	488 X 190 X 142	19,00	20,00
4410.108D10.	EJB 2	406 X 304 X 303	23,00	25,00
4410.108D11.	EJB 5	642 X 440 X 370	30,00	32,00
4410.108D12.	EJB 6	680 X 520 X 290	35,00	37,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,3	

Nota

- Gli allacciamenti o le connessioni saranno contabilizzati con i prezzi delle Sezioni 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE e 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE.
- L'esecuzione di fori filettati durante il montaggio non è ammessa in quanto modificherebbe la certificazione originale delle cassette.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 90
		Sez. 08

**TAB. 08.E - QUADRETTI DI COMANDO E DISTRIBUZIONE SERIE “EDP” E
“ESP”**

Codice	Numero di contenitori laterali	Tipo di posa
		Su qualsiasi tipo di struttura
		A
		€/cad
4410.108E01.	2	29,00
4410.108E02.	4	40,00
4410.108E03.	6	55,00
4410.108E04.	8	65,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

Gli allacciamenti, le connessioni e gli eventuali cablaggi, saranno contabilizzati con i prezzi delle Sezioni:

- 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
- 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
- 05 - CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 91
		Sez. 08

TAB. 08.F - COMPLESSI DI COMANDO LUCE E F.M., AVVIAMENTO MOTORI, IN CONTENITORI SERIE “GUB” - “EPC” - “EJB” - “MU” O SIMILARI

Codice	Dimensioni indicative Mm	Tipo di posa
		Su qualsiasi tipo di struttura
		A
		€/cad
4410.108F01.	200 x 240 x 200	13,00
4410.108F02.	340 x 360 x 150	19,00
4410.108F03.	410 x 305 x 305	22,00
4410.108F04.	500 x 510 x 250	27,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

Ogni contenitore si intende completo di apparecchiature elettriche (interruttori singoli, avviatori per motori) di portata fino a 63A, 380 V.

Gli allacciamenti, le connessioni e gli eventuali cablaggi, saranno contabilizzati con i prezzi delle Sezioni:

- 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
- 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
- 05 - CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 92
		Sez. 08

TAB. 08.G - RACCORDI DI INFILAGGIO E TERMINALI SERIE "LBH" - "EKC" - "ESC" - "EXI"

Codice	Diametro imbocchi							
	¾"	1"	1.¼"	1.½"	2"	2.½"	3"	4"
	A	B	C	D	E	F	G	H
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.108G01.	3,60	4,60	5,40	6,00	6,80	7,80	9,20	11,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,5							
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,25							

TAB. 08.H - RACCORDI DI BLOCCAGGIO SERIE "EZS" - "EYS" - "EZD" - "EYD"

Codice	Diametro imbocchi									
	½"	¾"	1"	1.¼"	1.½"	2"	2.½"	3"	3.½"	4"
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.108H01.	3,10	3,60	4,20	4,60	5,20	6,20	7,30	8,40	9,40	10,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,5									
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,25									

Nota

Nel prezzo di posa dei raccordi è compresa la fornitura e posa della miscela di bloccaggio.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 93
		Sez. 08

**TAB. 08.K - ARMATURE ILLUMINANTI PER LAMPAD E AD
INCANDESCENZA O LUCE MISCELATA**

Codice	Tipo di armatura	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
		Con gabbia, con o senza riflettori		
		Tipo di portalampada		
		E 27	E 40	
		A	B	
		€/cad	€/cad	
4410.108K01.	EVA...	9,30	11,00	a sospensione con fissaggio su tubo o palina con raccordi
4410.108K02.	EVCX...	10,00	13,00	a soffitto su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108K03.	EVBX...	11,00	13,00	a parete su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108K04.	EVJ...	11,00	14,00	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2				0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3				0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono anche il montaggio delle lampade e l'esecuzione degli allacciamenti o connessioni sui portalampada e relative scatole.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 94
		Sez. 08

**TAB. 08.L - ARMATURE ILLUMINANTI PER LAMPAD E FLUORESCENTI
TUBOLARI SERIE "EVF"**

Codice	Tipo Armatura	Caratteristiche armatura						Tipo di posa
		Con o senza riflettori						
		Potenza lampade						
		fino a 20 W			oltre 20 fino a 40 W			
		Numero di lampade per ogni armatura						
		1	2	3	1	2	3	
		A	B	C	D	E	F	
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.108L01.	con imbocco filettato	13,00	16,00	18,00	18,00	19,00	22,00	a sospensione con fissaggio su tubo o palina con scatola di derivazione e raccordi flessibili quando previsti
4410.108L02.	con scatola di sospensione	16,00	18,00	20,00	19,00	22,00	23,00	su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108L03.	Sovrapprezzo per il montaggio e fissaggio di reattori mono - bilampada entro i relativi contenitori, compreso il cablaggio tra il reattore ed il portalam-pada. Il sovrapprezzo è riferito ad ogni singolo reattore						A	
							€/cad	
							4,10	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2								0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3								0,3

Nota

I prezzi di posa sono riferiti ad ogni singola armatura e comprendono anche il montaggio delle lampade e l'esecuzione degli allacciamenti, nonché la posa della forcella di sospensione o altro sistema di fissaggio.

TAB. 08.M - ARMATURE ILLUMINANTI PER LAMPADE A BULBO CON VAPORI DI MERCURIO (HG) E SODIO A.P. (NA) FINO A 250 W

Codice	Tipo di armatura	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
		Con vano portareattore o accenditore incorporato, con gabbia, con o senza riflettore		
		Tipo di portalampada		
		E 27	E 40	
		A	B	
		€/cad	€/cad	
4410.108M01.	EVA...	13,00	18,00	a sospensione con fissaggio su tubo o palina con raccordi
4410.108M02.	EVCX...	16,00	19,00	a soffitto su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108M03.	EVBX...	16,00	20,00	a parete su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108M04.	EVJ...	17,00	21,00	
Codice	Tipo di armatura	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
		Con vano portareattore o accenditore separato, con gabbia, con o senza riflettore		
		Tipo di portalampada		
		E 27	E 40	
		A	B	
		€/cad	€/cad	
4410.108M05.	EVA...	16,00	20,00	a sospensione con fissaggio su tubo o palina con raccordi
4410.108M06.	EVCX...	18,00	22,00	a soffitto su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108M07.	EVBX...	19,00	23,00	a parete su qualsiasi tipo di struttura, compresa la posa della scatola e raccordi
4410.108M08.	EVJ...	19,00	23,00	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2				0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3				0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono anche il montaggio delle lampade, il montaggio e fissaggio dei reattori e dei relativi contenitori, la posa dei supporti metallici per il fissaggio dei contenitori, l'esecuzione degli allacciamenti e cablaggio tra portalampade e reattori.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 96
		Sez. 08

TAB. 08.N - PROIETTORI SERIE “RCDE” - “RLEE” O SIMILARI

Codice	Caratteristiche proiettore		Tipo di posa
	Con lampade di qualunque tipo con contenitore portareattore e/o accenditore separato		
	Potenza lampada		
	fino a 250 W	oltre 250 fino a 400 W	
	numero di lampade per ogni armatura		
	1	2	
	A	B	
	€/cad	€/cad	
4410.108N01.	25,00	29,00	su qualsiasi tipo di struttura
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3		

Nota

I prezzi di posa comprendono anche il montaggio delle lampade, il montaggio e fissaggio dei reattori e/o accenditori nei contenitori, l'esecuzione degli allacciamenti e cablaggio tra portalampe e reattori, la posa dei tubi rigidi o flessibili di collegamento (fino a 1 m) con relativi raccordi.

La posa dei contenitori serie GUB e EJB sarà contabilizzata con i prezzi degli appositi codici della presente Sezione.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 97
		Sez. 08

**TAB. 08.P - ARMATURE PER ILLUMINAZIONE LIVELLI SERIE
"ELGR" - "ELGT"**

Codice	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
	n° e potenza lampade ad incandescenza, per ogni armatura		
	n° 1 fino a 100 W	n° 2 fino a 100 W	
	A	B	
4410.108P01.	15,00	18,00	su qualsiasi tipo di struttura
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

I prezzi di posa sono riferiti ad ogni singola armatura e comprendono anche il montaggio dei diffusori (singoli o doppi), delle lampade e l'esecuzione degli allacciamenti o delle connessioni sui portalampade e nelle relative scatole e posa della raccorderia.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 98
		Sez. 08

TAB. 08.Q - INTERRUTTORI, DEVIATORI E COMMUTATORI

Codice	Tipo di apparecchiatura (a levetta o a pacco)	Caratteristiche apparecchiature				Tipo di posa
		Contenitori serie "EFS" con n° 1 o 2 imbrocchi da ¾" o da 1"				
		Corrente fino a 25A e tensione fino a 380V				
		Numero di poli				
		1 (unipol.)	2 (bipol.)	3 (tripol.)	4 (quadripol.)	
		A	B	C	D	
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.108Q01.	- Interruttore - Deviatore a 2 posizioni - Commutatore a 2 o 3 posizioni	7,70	9,40	11,00	15,00	su qualsiasi tipo di struttura
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione moltiplicando si ottiene il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3				

Nota

I prezzi di posa comprendono anche l'esecuzione degli allacciamenti, e la posa della raccorderia.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 99
		Sez. 08

**TAB. 08.R - CONTENITORI CON INTERRUTTORI AUTOMATICI CON
COMANDO A LEVETTA O PULSANTE CON O SENZA DIFFERENZIALE E
INTERRUTTORI DI FINECORSO**

Codice	Caratteristiche apparecchiatura	Tipo di posa
	Contenitori serie "EFS", "ELS", "EMS", "EFD", "ESW", "EMG", ecc., con n° 1 o 2 imbrocchi da 3/4" o 1" n° contatti interruttore fino a 6	In vista, su qualsiasi tipo di struttura
	Tipo di apparecchiatura	A
		€/cad
4410.108R01.	Interruttore bipolare con relè magnetotermici corrente fino a 50A	14,00
4410.108R02.	Interruttore tripolare con relè magnetotermici corrente fino a 50A	18,00
4410.108R03.	Finecorsa con contatti ad ampolla di mercurio serie "EMS"	16,00
4410.108R04.	Finecorsa con contatti meccanici serie "EFD" o "ESW"	14,00
4410.108R05.	Finecorsa con contatti ad ampolla di mercurio e galleggiante serie "EMG"	23,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti e la posa dei raccordi.

I prezzi di posa degli interruttori di fine corsa con galleggiante comprendono anche il montaggio dei galleggianti e dei relativi accessori.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 100
		Sez. 08

TAB. 08.S - PULSANTIERE, SEGNALATORI LUMINOSI E MANIPOLATORI

Codice	Caratteristiche apparecchiatura	Tipo di posa
	Contenitori serie "EFD", con n° 1 o 2 imbrocchi da 3/4" o 1" e con corpo singolo o doppio sezione max dei conduttori 2,5 mm ²	In vista, su qualsiasi tipo di struttura
	Tipo di apparecchiatura	A
		€/cad
4410.108S01.	Pulsantiera o segnalatore luminoso con n° 1 frutto	9,20
4410.108S02.	Pulsantiera o segnalatore luminoso con n° 2 frutti	11,00
4410.108S03.	Pulsantiera o segnalatore luminoso con n° 3 frutti	13,00
4410.108S04.	Pulsantiera o segnalatore luminoso con n° 4 frutti	14,00
4410.108S05.	Pulsantiera o segnalatore luminoso con n° 5 frutti	15,00
4410.108S06.	Pulsantiera o segnalatore luminoso con n° 6 frutti	19,00
4410.108S07.	Gruppo comando controllo motore con amperometro separato e cassetta completa di pulsanti, segnalatori, manipolatori	15,00
4410.108S08.	Fornitura, costruzione e posa colonnina in lamiera zincata (sp. 2 mm) o profilati di ferro per pulsantiera o per gruppo comando-controllo motori	37,00
4410.108S09.	Solo posa in opera di colonnina di fornitura della Committente per pulsantiera o per gruppo comando controllo motori	6,40
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono:

- l'esecuzione degli allacciamenti e la posa dei raccordi;
- l'eventuale montaggio delle lampade e delle resistenze di caduta;
- il montaggio delle targhette di identificazione.

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 101
		Sez. 08

TAB. 08.T - CUSTODIE PER STRUMENTI VARI (AMPEROMETRI, MANOMETRI, TRASFORMATORI, ECC.)

Codice	Caratteristiche apparecchiatura	Tipo di posa
	Contenitori serie "EMH", o similari (custodia)	In vista, su qualsiasi tipo di struttura
Tipo di apparecchiatura		A
		€/cad
4410.108T01.	Custodia rotonda per amperometri, manometri e altri strumenti	5,70
4410.10T02.	Amperometri in custodia compresa l'esecuzione degli allacciamenti	4,60
4410.108T03.	Custodie rettangolari per contatori, trasformatori e altri strumenti con o senza oblò, di dimensioni max. 450 x 350 mm	9,30
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 102
		Sez. 08

TAB. 08.U - PRESE DI CORRENTE

Codice	Tipo di presa	Tipo di posa
		In vista, su qualsiasi tipo di struttura
		A
		€/cad
4410.108U01.	Presa bipolare + polo di terra fino a 16 A / 220V	10,00
4410.108U02.	Presa bipolare + polo di terra con interruttore interbloccato fino a 50 A / 380V	15,00
4410.108U03.	Presa tripolare + polo di terra con interruttore automatico interbloccato da 63A / 380V	20,00
4410.108U04.	Presa tripolare + polo di terra con interruttore automatico interbloccato da 125A / 380V	36,00
4410.108U05.	Presa tripolare + polo di terra con interruttore automatico interbloccato oltre 125A / 380V	43,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti e l'eventuale posa delle spine, la posa della raccorderia.

Il prezzo indicato per i singoli codici si applica anche per le prese di tensione a 500V.

La posa delle prese può essere singola o assiemata per gruppi di 2 o 3, rese su supporti in profilato di ferro adatti per il fissaggio a strutture o posa a pavimento e compensati con le voci della Sezione 24 - OPERE IN FERRO

	IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX)	Pagina 103
		Sez. 08

TAB. 08.V - TUBI FLESSIBILI

Codice	Diametro nominale	Lunghezza totale del tubo compresi i raccordi fino a 1,5 m
		Tipo di materiale: qualsiasi
		A
		€/cad
4410.108V01.	1/2"	3,20
4410.108V02.	3/4"	3,70
4410.108V03.	1"	4,20
4410.108V04.	1.1/4"	4,60
4410.108V05.	1.1/2"	5,10
4410.108V06.	2"	5,70
4410.108V07.	2.1/2"	6,50
4410.108V08.	3"	7,60
4410.108V09.	4"	8,50
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2

Nota

I prezzi per la posa in opera comprendono:

- montaggio e fissaggio delle estremità raccordate dei tubi sugli imbrocchi di scatole, cassette, motori, apparecchiature varie, tubazioni, e la posa dei raccordi;
- per lo smontaggio o rimontaggio parziale (es: una sola estremità del flessibile), il relativo prezzo si ottiene applicando il codice prezzo previsto per il recupero;

I flessibili potranno essere di qualsiasi tipo costruttivo: a parete continua o a doppia graffatura, in acciaio zincato o di tipo "Tombacco", con calza esterna in acciaio o guaina in PVC.

SEZIONE 09**IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA (≥ IP 33)****Modalità di posa**

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Tipi di apparecchiature e materiali

Il tipo di apparecchiature e dei materiali da installare sarà definito dalla Committente nella documentazione di progetto.

Prezzi

Oltre a quanto precisato nelle Generalità e specifiche particolari d'appalto, i prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- fornitura, costruzione e posa dei supporti fino a 7 kg per le apparecchiature (tiges, catenelle, staffe, piastre di fondo fino a 200 x 300 mm per il fissaggio di apparecchi);
- fornitura e posa di morsetti, capicorda o connettori di qualsiasi tipo come prescritto dalla Committente, nel caso di posa in opera comprendente anche l'onere per l'esecuzione degli allacciamenti o connessioni;
- eventuale chiusura di imbocchi o pareti di cassette con tappi o flange cieche;
- esecuzione dei fori lisci o filettati fino a 1.½" su cassette, scatole e contenitori di qualsiasi dimensione;
- fornitura e posa di pressacavi in metallo o materiale plastico fino a Ø 1.½" compreso;
- solo posa di pressacavi di diametro superiore a 1.½";
- prestazioni di muratore e/o carpentiere per gli scassi ed il fissaggio dei materiali, delle apparecchiature e dei relativi supporti su qualsiasi tipo di struttura in muratura od in calcestruzzo, compresa la fornitura dei materiali necessari, per apparecchiature e materiali di peso singolo fino a 20 Kg;
- fornitura e posa nelle scatole, cassette o apparecchiature di morsettiere con morsetti semplici, singoli o multipli, con relativi supporti, di sezione fino a 6 mm²;
- ripristino delle opere murarie con malta o con intonaco semplice attorno alle apparecchiature o materiali posti in opera incassati;
- perfetta chiusura di coperchi (di qualsiasi tipo, con o senza guarnizioni) e degli imbocchi con pressacavi o filettati, delle scatole, cassette, contenitori ed altre apparecchiature, compresa l'eventuale sigillatura con mastici ed il trattamento anticorrosivo delle parti incernierate od imbullonate, e comunque tutte le opere necessarie per garantire che la posa dei singoli componenti risulti conforme al grado di protezione meccanica previsto (IP33, IP40, IP44, IP55, ecc.);

I prezzi per la posa in opera, salvo dove diversamente indicato, escludono:

- l'esecuzione degli allacciamenti, connessioni e degli eventuali cablaggi che verrà contabilizzata con gli appositi codici previsti nelle Sezioni:
 - 03 ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
 - 04 CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
 - 05 CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE
- la costruzione e posa di eventuali appoggi artificiali e supporti oltre i 7 kg che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori..

Nota

Quando la posa comprende anche l'onere per l'esecuzione degli allacciamenti o delle connessioni o dei cablaggi, ciò viene precisato di volta in volta negli elenchi prezzi della presente Sezione.

Apparecchiature e materiali non citati nella presente Sezione

La posa dei suddetti materiali ed apparecchiature verrà contabilizzata, quando possibile, in base a criteri di similitudine, con i prezzi relativi alle apparecchiature e materiali citati nelle Tabelle della presente Sezione (es: tipologia, diametro, dimensioni, ecc.).

Recupero per riutilizzo o rimontaggio

Per recupero o rimontaggio delle apparecchiature s'intende disconnettere o riconnettere le stesse dai/ai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici (quando questi ultimi sono previsti nella fase di installazione), la loro eventuale pulizia, il controllo funzionale, l'eventuale ripristino di componenti danneggiati in modo da consegnare i materiali pronti per nuovi utilizzi, ed il trasporto a/da qualsiasi punto dello stabilimento.

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

	IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA	Pagina 106
		Sez. 09

Smontaggio per rottamazione

Per smontaggio per rottamazione delle apparecchiature s'intende disconnettere le stesse dai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici, procedere ad eventuali tagli o smembramenti per ridurre il volume (o peso), caricarle su mezzo per il trasporto alla zona di raccolta interna allo stabilimento o cantiere, indicata dalla Committente.

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

**TAB. 09.A - SCATOLE DI DERIVAZIONE ED INFILAGGIO, CURVE APERTE, ECC.,
SERIE "CONDULETS" O SIMILARE**

Codice	N° dei singoli punti di connessione da effettuare entro la scatola fino a 5 (compresi nel prezzo di posa)							
	Sezione nominale dei conduttori: fino a 4 mm ²							
	Tipo di posa: su tubo							
	Diametro nominale imbocchi							
	½"	¾"	1"	1.¼"	1.½"	2"	2.½"	3"
	A	B	C	D	E	F	G	H
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.109A01.	3,40	3,90	5,10	5,70	7,10	8,20	9,30	10,00
4410.109A02.	Sovrapprezzo per l'esecuzione delle connessioni su conduttori di sezione oltre 4 mm ² e fino a 16 mm ²							A
								€/cad
								1,90
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6							
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3							

Nota

La posa di eventuali morsettiere oltre 6 mm² nelle scatole di cui sopra verrà compensato con i prezzi della Tab. 07.C.

TAB. 09.B - SCATOLE DI DERIVAZIONE ROTONDE VUOTE O CON MORSETTIERA

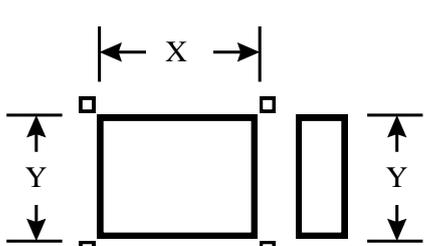
Codice	Diametro di serie della scatola mm	Numero di imbocchi	Caratteristiche scatola			
			Tipo: in lega leggera oppure in materiale plastico pesante Imbocchi: con foro liscio, filettato o con pressacavo			
			Tipo di posa			
			In vista su qualsiasi tipo di struttura		Incassata su qualsiasi tipo di struttura	
			Sezione nominale dei conduttori			
			fino a 4 mm ²		fino a 4 mm ²	
			materiale plastico	lega leggera	materiale plastico	lega leggera
			A	B	C	D
			€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.109B01.	fino a 75	fino a 4	6,70	7,40	5,70	6,20
4410.109B02.	da 75 fino a 90	“	7,00	7,70	5,90	6,60
4410.109B03.	oltre 90 fino a 110	“	7,40	8,10	6,20	6,90
109B04.	Sovrapprezzo per l'esecuzione delle connessioni su conduttori di sezione fino a 16 mm ²		A			
			€/cad			
			1,90			
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,4		0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,2		0,3	

Nota

Nei prezzi di posa sono compresi gli allacciamenti e le connessioni ed anche l'eventuale esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra ai morsetti predisposti o entro le scatole stesse o alle morsettiere interne.

La posa di eventuali morsettiere oltre 6 mm² nelle scatole sopracitate sarà compensato con i prezzi della Tabella 07.C.

TAB. 09.C - CASSETTE DI DERIVAZIONE (CON O SENZA ACCESSORI E/O APPARECCHIATURE) CON IMBOCCHI LISCI, FILETTATI O CON PRESSACAVO

Codice	Esempio per la determinazione delle misure d'ingombro		Caratteristiche della cassetta: in lega leggera, o materiale plastico con coperchio a vite, a cerniera o imbullonato					
			Tipo di posa					
			In vista su qualsiasi tipo di struttura		Incassata su qualsiasi tipo di struttura			
	Tipo di cassetta				lega leggera	materiale plastico	lega leggera	materiale plastico
	Dimensioni esterne d'ingombro della cassetta con coperchio montato (profondità fino a 350 mm)		A	B	C	D		
(x + y) mm		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad			
4410.109C01.	fino a 300		14,00	11,00	6,90	5,90		
4410.109C02.	oltre 300 fino a 400		17,00	14,00	8,50	7,60		
4410.109C03.	oltre 400 fino a 500		20,00	16,00	10,00	8,90		
4410.109C04.	oltre 500 fino a 600		23,00	19,00	12,00	11,00		
4410.109C05.	oltre 600 fino a 700		27,00	22,00	14,00	12,00		
4410.109C06.	oltre 700 fino a 800		31,00	25,00	16,00	14,00		
4410.109C07.	oltre 800 fino a 1000		38,00	-	20,00	-		
4410.109C08.	oltre 1000 fino a 1200		44,00	-	22,00	-		
4410.109C09.	Sovrapprezzo per l'assemblaggio nelle cassette sopracitate dei relativi accessori (raccordi a cono o a scatola, flange di giunzione o riduzione, flange piane, ecc.)					A		
						€/cad		
4410.109C10.	Sovrapprezzo per la posa di cassette in lega con profondità superiore a 350 mm					1,80		
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,5	0,6				
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,25	0,3				

Nota

La posa di eventuali morsettiere oltre 6 mm² sarà compensato con gli appositi codici della Tabella 07.C.

Le apparecchiature di corredo alle cassette potranno essere dei seguenti tipi: interruttori, valvole, interruttori - valvole, sezionatori - valvole, relè, contattori, ecc.

TAB.09.D - ARMATURE ILLUMINANTI PER LAMPADE AD INCANDESCENZA IN LEGA LEGGERA O MATERIALE PLASTICO, CON IMBOCCHI LISCI, FILETTATI O CON PRESSACAVO

Codice	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
	Con o senza accessori (gabbie, riflettori, staffe o scatole)		
	Tipo di portalampada		
	E27	E40	
	A	B	
	€/cad	€/cad	
4410.109D01.	7,70	10,00	a sospensione con fissaggio su tubo, tige o palina
4410.109D02.	9,30	12,00	a soffitto o parete su qualsiasi tipo di struttura
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,5		
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,25		

Nota

I prezzi di posa comprendono anche il montaggio delle lampade e l'esecuzione degli allacciamenti o connessioni sui portalampade ed i collegamenti dei conduttori di terra.

**TAB.09.E - ARMATURE ILLUMINANTI PER LAMPAD E FLUORESCENTI TUBOLARI
CORPO IN LAMIERA DI ACCIAIO O MATERIALE PLASTICO, CON IMBOCCHI
FILETTATI O CON PRESSACAVO**

Codice	Caratteristiche armatura								Tipo di posa
	Tipo chiuso con schermo o tubo di vetro o perspex con riflettore in alluminio, coppa in materiale plastico								
	Potenza lampade								
	fino a 20 W			oltre 20 e fino a 40 W			oltre 40 e fino a 65 W		
	numero lampade per ogni armatura								
	1	2	3	1	2	3	1	2	
	A	B	C	D	E	F	G	H	
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.109E01.	12,00	14,00	16,00	16,00	18,00	20,00	16,00	18,00	a sospensione con fissaggio su tubo, tige o palina
4410.109E02.	14,00	16,00	17,00	18,00	20,00	21,00	19,00	21,00	a soffitto o parete su qualsiasi tipo di struttura
4410.109E03.	Sovrapprezzo per il montaggio e fissaggio di reattori mono-bilampada, rifasati o non, di tipo elettronico o normale, e dello starter, entro le armature di cui sopra, compreso il cablaggio tra il portalamпада e le apparecchiature. Il sovrapprezzo è riferito ad ogni singola armatura							A	
								€/cad	
								3,90	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2								0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3								0,3	

Nota

I prezzi di posa sono riferiti alle armature illuminanti e non alle singole lampade; i prezzi di posa comprendono anche il montaggio dei portalampaddinge, delle lampade e gli allacciamenti delle apparecchiature elettriche già predisposte entro le armature.

**TAB.09.F - ARMATURE ILLUMINANTI PER LAMPADRE ELISSOIDALI A BULBO CON VAPORI
DI MERCURIO O SODIO A.P. (CORPO IN LAMIERA DI ACCIAIO, IMBOCCHI FILETTATI O
CON PRESSACAVO)**

Codice	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
	Tipo aperto o con vetro di chiusura con vano portareattore incorporato, con o senza gabbia o riflettore		
	Tipo di portalamпада		
	E27	E40	
	A	B	
€/cad	€/cad		
4410.109F01.	12,00	16,00	a sospensione con fissaggio su tubo, tige o palina
4410.109F02.	14,00	17,00	a soffitto o a parete su qualsiasi tipo di struttura
Codice	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
	Tipo aperto o con vetro di chiusura senza vano portareattore, con o senza gabbia o riflettore		
	Tipo di portalamпада		
	E27	E40	
	A	B	
€/cad	€/cad		
4410.109F03.	14,00	18,00	a sospensione con fissaggio su tubo, tige o palina
4410.109F04.	16,00	19,00	a soffitto o a parete su qualsiasi tipo di struttura
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

I prezzi di posa comprendono anche il montaggio delle lampade, montaggio e fissaggio dei reattori, esecuzione degli allacciamenti e cablaggi tra portalampaddinge e reattori.

**TAB.09.G - PROIETTORI PER LAMPADE DI QUALSIASI TIPO LINEARI O
ELLISSOIDALI, CORPO IN LEGA LEGGERA, LAMIERA DI ACCIAIO O MATERIALE
PLASTICO**

Codice	Caratteristiche armatura				Tipo di posa su qualsiasi tipo di struttura
	Corpo in lega o lamiera, con vano portareattore		Corpo in materiale plastico con vano portareattore		
	Potenza lampada				
	fino a 500 W	oltre 500 W	fino a 500 W	oltre 500 W	
	A	B	C	D	
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.109G01.	21,00	23,00	19,00	21,00	
	Corpo in lega o lamiera, con vano portareattore separato		Corpo in materiale plastico con vano portareattore separato		
4410.109G02.	25,00	28,00	22,00	25,00	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6				
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3				

Nota

I prezzi comprendono anche il montaggio della lampade e l'esecuzione degli allacciamenti interni ai proiettori ed il fissaggio e collegamento dei reattori separati.

**TAB.09.H - ARMATURE PER ILLUMINAZIONE DIRETTA O INDIRECTA DI LIVELLI O SCALE
GRADUATE (CORPO IN LAMIERA DI ACCIAIO, IMBOCCHI FILETTATI O CON
PRESSACAVO)**

Codice	Caratteristiche armatura		Tipo di posa
	Con o senza diffusore in plexiglass		
	Numero e potenza lampade ad incandescenza per ogni armatura		
	N° 1 fino a 40 W	N° 2 fino a 40W	
	A	B	
	€/cad	€/cad	
4410.109H01.	8,40	10,00	su qualsiasi tipo di struttura
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,3

Nota

I prezzi di posa sono riferiti ad ogni singola armatura e comprendono anche il montaggio dei diffusori (singoli o doppi), delle lampade e l'esecuzione degli allacciamenti sui portalampe

**TAB.09.K - GRUPPO RADDRIZZATORE / BATTERIA (PER LAMPADINE DI EMERGENZA DA
MONTARE ENTRO ARMATURE ILLUMINANTI PER TUBI FLUORESCENTI)**

Codice	Potenza lampada	A	
		€/cad	
4410.109K01.	15 ÷ 60 W	4,60	
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono:

- fissaggio del gruppo entro l'armatura;
- l'esecuzione degli allacciamenti interni;
- il montaggio della lampada.

**TAB.09.L - GRUPPI PRESE DI CORRENTE SINGOLE IN CUSTODIE ASSEMBLATE
SU TELAIO METALLICO (LAMIERA O PROFILATI IN FERRO) CON O SENZA
CASSETTE DI CONNESSIONE**

Codice	Tipo di posa: fissaggio in vista su qualsiasi tipo di struttura				
	Caratteristiche della presa			custodia in lega leggera o di lamiera	custodia in materiale plastico
				A	B
				€/cad	€/cad
4410.109L01.	Gruppo prese fino a 3	2X16A + T220 V 2X32A + T24/48V 3X63A + T380V	senza cassette di connessione	39,00	36,00
4410.109L02.	Gruppo prese come sopra ma montate con cassette di connessione con o senza imbrocchi a cono o filettati, assemblate su un unico telaio			52,00	49,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2				0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3				0,3	

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti alle prese e fra queste e le cassette di connessione, l'esecuzione dell'allacciamento del conduttore di terra sul morsetto predisposto sulla presa, il montaggio e fissaggio di eventuali flange piane, pressacavi e fusibili.

La fornitura e/o costruzione dei telai sarà contabilizzata con i codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO – TAB.A.

**TAB.09.M - PRESE DI CORRENTE SINGOLE IN CUSTODIE IN LEGA LEGGERA,
LAMIERA DI ACCIAIO O MATERIALE PLASTICO, IMBocchi FILETTATI O
PRESSACAvo**

Codice	Tipo di posa: fissaggio in vista su qualsiasi tipo di struttura			
	Caratteristiche della presa		custodia in lega leggera o in lamiera	custodia in materiale plastico
			A	B
			€/cad	€/cad
4410.109M01.	Presa bipolare o tripolare con polo di terra, con o senza interruttore di blocco, con o senza valvole o con blocco elettrico Tensioni: 24V, 48V, 220V, 380V,	2x10A + T, 2x16A + T 2x32A + T	8,80	8,00
4410.109M02.		da 3 x16A + T fino a 3 x 63A + T	13,00	12,00
4410.109M03.		oltre 3 x 63A + T fino a 3 x 125A + T	21,00	18,00
4410.109M04.		oltre 3 x 125A + T	31,00	26,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,4	

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti alle prese, l'esecuzione dell'allacciamento del conduttore di terra sul morsetto predisposto sulla presa, il montaggio e fissaggio di eventuali flange piane, pressacavi e fusibili.

La fornitura e/o costruzione dei telai sarà contabilizzata con i codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO – TAB. A.

TAB.09.N - PRESE DI CORRENTE SINGOLE

Codice	Tipo di presa o di combinazione	Caratteristiche presa o combinazione: con collare o con coperchio a molla o avvitabile, corpo a flangia fissato in 2 o 4 punti	
		Tipo di posa	
		In vista su qualsiasi tipo di struttura	Incassata su qualsiasi tipo di struttura in muratura
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.109N01.	Presa 2 x 16A / 2 x 16A + T	5,70	4,50
4410.109N02.	Presa 2 x 32A / 2 x 32A + T	6,20	5,20
4410.109N03.	Presa 3 x 16A / 3 x 16A + T	7,60	6,70
4410.109N04.	Presa 3 x 32A / 3 x 32A + T	9,50	8,70
4410.109N05.	Per ogni apparecchio (valvola, segnalatore) accoppiato in combinazione alle prese di cui sopra	5,20	3,90
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, inclusi i conduttori di terra predisposti e gli oneri per l'esecuzione dei cablaggi e degli accoppiamenti meccanici.

**TAB.09.P - APPARECCHI DI COMANDO E SEGNALAZIONE (INTERRUTTORI -
DEVIATORI - INVERTITORI - COMMUTATORI) IN GHISA, LEGA LEGGERA,
MATERIALE PLASTICO, IMBOCCHI FILETTATI O CON PRESSACAVO**

Codice	Tipo di apparecchio	Caratteristiche apparecchi di comando: in ghisa, lega leggera o materiale plastico pesante	
		Tipo di posa	
		In vista su qualsiasi tipo di struttura	Incassata su qualsiasi tipo di struttura in muratura
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.109P01.	Apparecchio di comando unipolare fino a 16 A	5,30	4,00
4410.109P02.	Apparecchio di comando bipolare fino a 16 A	6,20	4,60
4410.109P03.	Apparecchio di comando bipolare oltre 16 a fino a 40 A	7,70	5,80
4410.109P04.	Apparecchio di comando tripolare fino a 16 A	7,30	5,50
4410.109P05.	Apparecchio di comando tripolare oltre 16 fino a 40 A	9,30	7,00
4410.109P06.	Interruttore crepuscolare	5,00	3,70
4410.109P07.	Fotocellule	4,80	3,60
4410.109P08.	Lampada di segnalazione	4,10	3,10
4410.109P09.	Sirena di allarme	8,90	7,10
4410.109P10.	Pulsanti a fungo per emergenza	4,60	3,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, inclusi i conduttori di terra predisposti.

**TAB.09.Q - INTERRUTTORI DI FINE CORSA A LEVA O DI PROSSIMITA', IN
CUSTODIA METALLICA O MATERIALE PLASTICO, IMBOCCHI FILETTATI O CON
PRESSACAVO**

Codice	Caratteristiche apparecchiatura	
	Tipo di apparecchio	Tipo di posa
		In vista su qualsiasi tipo di struttura
		A
		€/cad
4410.109Q01.	Con contatti fino a 10 A	12,00
4410.109Q02.	Con contatti oltre 10 A	13,00
4410.109Q03.	Con contatti ad ampolla di mercurio e/o galleggiante	20,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, inclusi conduttori di terra predisposti.

I prezzi di posa degli interruttori con galleggianti comprendono anche il montaggio dei galleggianti con relativi accessori.

TAB.09.R - TUBO FLESSIBILE (CONFEZIONE E POSA) IN PVC, TOMBACCO, IN ACCIAIO A SEMPLICE O DOPPIA AGGRAFFATURA, CON CALZA ESTERNA IN ACCIAIO O IN MATERIALE PLASTICO, IMBocchi FILETTATI

Codice	Diametro nominale	Lunghezze determinate di volta in volta secondo le esigenze dell'impianto	
		Tipo di materiale	
		Tombacco o acciaio	PVC o similari
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.109R01.	1/2"	11,00	7,30
4410.109R02.	3/4"	12,00	7,50
4410.109R03.	1"	13,00	8,40
4410.109R04.	1.1/4"	13,00	8,90
4410.109R05.	1.1/2"	15,00	9,90
4410.109R06.	2"	19,00	12,00
4410.109R07.	2.1/2"	23,00	15,00
4410.109R08.	3"	26,00	17,00

Note

I prezzi della confezione e posa comprendono:

- taglio a misura del tubo flessibile;
- montaggio dei raccordi alle estremità del tubo con saldatura o a compressione;
- montaggio e fissaggio delle estremità raccordate del tubo sugli imbocchi di scatole, cassette, motori, apparecchiature varie e tubazioni.

**TAB.09.S - TUBO FLESSIBILE (SOLO POSA) IN PVC, TOMBACCO, IN ACCIAIO A
SEMPLICE O DOPPIA AGGRAFFATURA, CON CALZA ESTERNA O IN
MATERIALE PLASTICO, IMBOCCHI FILETTATI**

Codice	Diametro nominale	Lunghezza totale del tubo compresi i raccordi fino a 1,5 m	
		Tipo di materiale	
		Tombacco o acciaio	PVC o similari
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.109S01.	1/2"	3,00	2,80
4410.109S02.	3/4"	3,60	3,30
4410.109S03.	1"	4,00	3,60
4410.109S04.	1.1/4"	4,40	4,00
4410.109S05.	1.1/2"	4,90	4,40
4410.109S06.	2"	5,40	5,00
4410.109S07.	2.1/2"	6,10	5,50
4410.109S08.	3"	7,20	6,20
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25	

Nota

I prezzi della sola posa in opera comprendono il fissaggio dei raccordi di estremità dei tubi sugli imbrocchi di scatole, cassette, motori, apparecchiature varie e tubazioni; per lo smontaggio o rimontaggio parziale (di una sola estremità del flessibile) il relativo prezzo si ottiene applicando il codice prezzo previsto per il recupero, dimezzando però le quantità.

**TAB.09.T - PRESSACAVI CON FILETTATURA "GAS" O "PG" IN METALLO, PVC O
ALTRO MATERIALE PLASTICO**

Codice	Diametro nominale							
	fino a 1/2" o PG 11	3/4" o PG 13,5	1" o PG 16	1.1/4" o PG 21	1.1/2" o PG 29	2" o PG 36	2.1/2"	3"
	A	B	C	D	E	F	G	H
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.109T01.	0,62	0,70	0,75	0,77	0,80	0,85	0,93	1,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6							
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3							

Nota

I pressacavi (in ottone, PVC, nylon o tessilite) saranno posti in opera, entro fori già esistenti, assieme agli eventuali controdadi.

I codici sopraindicati si riferiscono ad interventi occasionali e comunque espressamente richiesti dalla Committente, intendendosi la posa in opera di pressacavi normalmente già compresa e compensata nel prezzo di posa delle apparecchiature o negli oneri a carico dell'Appaltatore.

**TAB.09.U - APPARECCHIATURA VARIA IN CUSTODIA STAGNA, IN LEGA
LEGGERA, ACCIAIO, MATERIALE PLASTICO (CON IMBOCCHI FILETTATI O CON
PRESSACAVO)**

Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di posa	
		Montaggio a parete su supporto in acciaio accoppiate a cassette	
		custodia completa di apparecchi	installazione dei soli apparecchi nelle custodie o sui quadri
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.109U01.	Quadretti di comando con interruttori, manipolatori, lampade, trasformatori in resina o aria fino a 1000 W, relè, commutatori voltmetrici	52,00	103,00
4410.109U02.	Custodie singole con amperometri, voltmetri, lampade, relè, ecc.	13,00	20,00
4410.109U03.	Cassette con contatori di misura (3 monofasi o 1 trifase)	29,00	43,00
4410.109U04.	Pulsantiere con pulsanti selettori e morsettiere fino a 5 componenti	29,00	65,00
4410.109U05.	Come sopra ma oltre 5 componenti	36,00	80,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

La posa comprende gli allacciamenti delle apparecchiature montate internamente alla custodia o quadro con eventuali spezzoni di conduttori, capicorda, canaline, ecc. e gli oneri relativi alle operazioni di fissaggio.

TAB.09.V - MONTAGGIO DI APPARECCHI DI POTENZA SU QUADRI IN LAMIERA

Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di posa	
		Montaggio su quadri a cubicoli fissi o estraibili tipo protetto o blindato	
		fino a 400 V	oltre 400 V
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.109V01.	Interruttori scatolati, tipo fisso o estraibile fino a 400 A	108,00	124,00
4410.109V02.	Interruttori scatolati, tipo fisso fino a 800 A	145,00	163,00
4410.109V03.	Interruttori scatolati, tipo sezionabile da 400 A fino a 1000 A (compreso montaggio delle guide, serrande e accessori)	199,00	227,00
4410.109V04.	Interruttori di tipo aperto, oltre i 1000 A fino a 2500 A, sezionabili (compreso montaggio delle guide, serrande e accessori)	289,00	333,00
4410.109V05.	Sezionatori sottocarico aperti fino a 1200 A	145,00	163,00
4410.109V06.	Contattori fino a 250°	52,00	65,00
4410.109V07.	Contattori oltre 250 A	108,00	127,00
4410.109V08.	Relè termici normali o per avviamento pesante	52,00	62,00
4410.109V09.	Riduttori di corrente (TA) in resina a primario avvolto, a uno o più secondari	36,00	43,00
4410.109V10.	Riduttori c.s. senza primario avvolto	36,00	43,00
4410.109V11.	Riduttori di tensione (TV) in resina a uno o più secondari	72,00	87,00
4410.109V12.	Sezionatori di terra fino a 1200 A ($I_{cc} \geq 15$ kA) con relativi leverismi di manovra e blocco	108,00	127,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3	

Nota

I prezzi comprendono gli oneri per il fissaggio alle strutture del quadro, montaggio di supporti o guide, piccoli adattamenti meccanici e forature con ripristino della verniciatura, cavi o barrette di connessione, nonché gli allacciamenti delle apparecchiature montate.

**TAB.09.W - FORNITURA, LAVORAZIONE E POSA DI SBARRE IN RAME E
ALLUMINIO**

Codice	Dimensioni sbarre	Tipo di materiale			
		Sbarre nude con giunzioni rinviate		Sbarre stagnate	Sbarre inguainate o resinate
		Cu	Al	Cu	Cu
		A	B	C	D
		€/kg	€/kg	€/kg	€/kg
4410.109W01.	Sezione sbarre fino a 60 x 40 mm	11,00	26,00	13,00	15,00
4410.109W02.	Sezione oltre 60 x 40 mm e fino a 80 x 10 mm	7,70	17,00	8,80	9,90
4410.109W03.	Sezione oltre 80 x 10 mm	7,50	17,00	8,20	9,40

Nota

I prezzi comprendono la fornitura, lavorazione ed il montaggio delle sbarre su isolatori in resina o similare, singoli o a pettine, già predisposti. Sono incluse le forature, le piegature, l'applicazione o ripristino di guaina isolante, il ripristino del rivestimento a stagno o similare, l'eventuale applicazione di contrassegni (colori, sigle, numerazioni, ecc.)

	IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA	Pagina 127
		Sez. 09

TAB.09.Z - LAVORAZIONE E POSA DI SBARRE IN RAME E ALLUMINIO

Codice	Dimensione sbarre	Tipo di materiale			
		Sbarre nude con giunzioni rinviate		Sbarre stagnate	Sbarre inguainate o resinate
		Cu	Al	Cu	Cu
		A	B	C	D
		€/kg	€/kg	€/kg	€/kg
4410.109Z01.	Sezione sbarre fino a 60 x 40 mm	8,20	23,00	10,00	11,00
4410.109Z02.	Sezione oltre 60 x 40 mm e fino a 80 x 10 mm	5,00	14,00	6,00	6,20
4410.109Z03.	Sezione oltre 80 x 10 mm	4,90	14,00	5,40	5,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3			
Il prezzo di smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,15			

Nota

I prezzi comprendono la lavorazione e montaggio delle sbarre su isolatori in resina o similare, singoli o a pettine già predisposti. Sono incluse le forature, le piegature, l'applicazione o ripristino di guaina isolante, il ripristino del rivestimento a stagno o similare, l'eventuale applicazione di contrassegni (colori, sigle, numerazioni, ecc.)

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 128
		Sez. 10

SEZIONE 10

ESECUZIONE IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Prezzi

Oltre a quanto verrà precisato in seguito, i prezzi per la lavorazione e posa in opera di materiali per impianti di terra comprendono:

- eventuali forature per messa a terra di apparecchiature o strutture varie che ne fossero sprovviste ed applicazione di orecchiette saldate con ripristino della verniciatura o zincatura;
- fissaggio su qualsiasi tipo di struttura delle piastre di terra (BTH) ed accessori di ancoraggio per tondo o piattine;
- fornitura e posa dei morsetti a compressione per terminali e/o derivazioni su corda di terra nuda o isolata;

Conduttori di terra in rame

La posa in opera dei conduttori di terra (nudi od isolati in PVC), salvo dove diversamente indicato, verrà contabilizzata, a seconda del sistema di posa dei conduttori, con gli appositi codici della Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

Allacciamenti e connessioni conduttori di terra in rame

L'esecuzione degli allacciamenti e delle connessioni di conduttori di terra (nudi od isolati in PVC), salvo dove diversamente indicato, verrà contabilizzata con gli appositi codici delle Sezioni 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE e 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE.

Pozzetti per dispersori di terra

I pozzetti per dispersori di terra saranno realizzati come indicato alla Sezione 25 - OPERE EDILI e per la loro contabilizzazione verranno usati gli appositi codici della stessa Sezione.

Dispersori di terra

I dispersori di terra potranno essere dei seguenti tipi:

- 1) in "COPPERWELD" con cappello battipalo, punta e morsetto per fissaggio cavo;
- 2) in tubo d'acciaio zincato con punta forgiata adatta per terreni normali o sabbiosi od argillosi, in elemento unico, con cappello battipalo e banderuola per fissaggio cavo;
- 3) in tubo d'acciaio zincato con punta forgiata adatta per terreni normali o sabbiosi od argillosi, ma in elementi componibili, con cappello battipalo e banderuola per fissaggio cavo;
- 4) a "croce" in acciaio zincato.

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- infissione del dispersore;
- ogni onere per l'infissione del dispersore compreso l'impiego di trivella manuale;
- fornitura di viti, dadi, controdadi e rondelle in acciaio inox per il fissaggio dei capicorda.

I prezzi per la posa in opera escludono:

- l'esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra (nudi od isolati in PVC) che verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE;
- l'utilizzo di trivella motorizzata che sarà compensato con l'apposito codice della Sezione 27 - NOLEGGI DI MEZZI D'OPERA.

Orecchiette in acciaio zincato od inox per messa a terra di serbatoi, tubazioni e strutture metalliche od in rame per messa a terra di motori

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- fornitura e costruzione delle orecchiette;
- saldatura delle orecchiette su serbatoi, tubazioni o strutture metalliche;
- fornitura e posa delle viti, dadi e rondelle in acciaio inox per l'esecuzione degli allacciamenti sulle orecchiette;
- ripristino della verniciatura o zincatura.

I prezzi per la posa in opera escludono:

- esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra (nudi od isolati in PVC) che verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASA TENSIONE.

Sbarrette per la continuità metallica di tubazioni

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- costruzione delle sbarrette di rame;
- esecuzione dei fori sulle sbarrette;
- saldatura delle due viti sulle flange delle tubazioni con ripristino della verniciatura o zincatura;
- fornitura e posa delle viti, dadi e rondelle in acciaio inox.

Ponticelli di messa a terra o per continuità metallica

I ponticelli saranno normalmente eseguiti con conduttore di rame (nudo o isolato in PVC) da 6 a 25 mm², con lunghezza massima di 1 m, fornito dalla Committente.

I prezzi per l'esecuzione dei ponticelli comprendono anche:

- taglio a misura dei conduttori;
- posa dei conduttori;
- posa delle orecchiette e foratura delle strutture;
- esecuzione dei due allacciamenti (capi terminali del conduttore) con le modalità e gli oneri connessi, secondo quanto indicato nella Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.

Piastrine per derivazioni di terra

I prezzi per la posa in opera delle piastrine comprendono anche:

- fornitura e posa di tutte le viti, dadi, controdadi e rondelle in acciaio inox necessari per l'esecuzione degli allacciamenti sulla piastrina;
- fornitura, costruzione e posa dei supporti;
- costruzione delle piastrine di rame;
- esecuzione di tutti i fori sulle piastrine (n. 8 fori, Ø 10 mm);
- saldature delle viti nel caso di fissaggio su strutture metalliche;
- fissaggio delle piastrine, compresa la fornitura e posa di tutti gli accessori (viti, dadi, controdadi, rondelle, bulloni a zanca, tasselli, distanziatori tubolari in acciaio zincato).

I prezzi per la posa in opera escludono:

- l'esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra, (nudi od isolati in PVC), che verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.

Piatti di rame o di ferro zincato fissati in vista o posati direttamente interrati

I prezzi per la posa in opera dei piatti comprendono anche:

- eventuale raddrizzamento dei piatti qualora vengano forniti in rotoli od in matasse;
- taglio a misura dei piatti;
- esecuzione delle curvature e piegature;
- fornitura e posa di tutti gli accessori di fissaggio, nel caso di posa con fissaggio in vista, quali viti, dadi, controdadi, rondelle, bulloni a zanca, distanziatori tubolari, staffette in profilato di ferro verniciato o zincato a seconda del tipo di piatto da fissare e quant'altro necessario per il fissaggio;
- fornitura e posa delle viti, dadi e rondelle in acciaio inox necessari per l'esecuzione delle giunzioni di continuità tra barra e barra di piatto;
- chiodi a sparo per il fissaggio di staffette su qualsiasi tipo di struttura;
- fornitura, costruzione e posa supporti;
- asportazione della guaina in PVC (nel caso di piatto isolato in PVC) in corrispondenza dei punti in cui verranno effettuate le giunzioni di continuità tra barra e barra di piatto;
- fornitura e posa di nastri autoadesivi, autovulcanizzanti e catramati, in corrispondenza delle giunzioni di continuità tra barra e barra nel caso di posa di piatto in ferro zincato direttamente interrato, al fine di evitare ossidazioni e corrosioni;
- esecuzione delle giunzioni di continuità metallica tra barra e barra di piatto, compresa la costruzione della piastra per la giunzione e l'esecuzione di tutti i fori e tagli necessari per effettuare la giunzione a regola d'arte;
- esecuzione dei fori sul piatto necessari nel caso di posa con fissaggio in vista, e per allacciamenti con conduttore nudo od isolato in PVC;
- saldature delle viti o supporti, nel caso di posa con fissaggio in vista su strutture metalliche;
- fissaggio dei bulloni, tasselli o staffette a zanca, nel caso di posa con fissaggio in vista su qualsiasi tipo di struttura in muratura o calcestruzzo semplice od armato, compreso ogni onere per il fissaggio di bulloni e staffette.

I prezzi per la posa in opera escludono:

- nel caso di posa del piatto direttamente interrato, l'esecuzione degli scavi e dei rinterri che verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 25 -OPERE EDILI.

Tondo in acciaio zincato per organi di captazione e discesa di impianti parafulmini

I prezzi di posa del tondo comprendono:

- svolgimento del tondo dal rullo;
- posa dello stesso sulla copertura delle strutture per la formazione dei captatori. Le coperture potranno essere piane, in laterizio o a culmine con tegole;
- posa in verticale per la formazione degli organi di discesa con bullonatura o fissaggio mediante appositi morsetti agli organi di captazione fino alla scatola di

- sezionamento alla base della struttura;
- fornitura e posa di tutti gli accessori speciali per il fissaggio del tondo di acciaio, quali supporti con base o tassello per fissaggio alla struttura, supporti a croce, staffe e fissatubi, morsetti di giunzione dritti o a T in ottone, con viti, morsetti a pettine, crociere, bulloni e rondelle, ecc.

Bandella in acciaio zincato per la formazione di organi di captazione

I prezzi per la posa comprendono anche la fornitura e posa degli accessori come per il tondo.

Allacciamento di un conduttore di rame, nudo od isolato in PVC, ad un piatto di rame o di ferro zincato

L'allacciamento del conduttore verrà contabilizzato con gli appositi codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.

Allacciamento o derivazione di un piatto (di rame o di ferro zincato) ad/da una piastrina di rame per derivazioni di terra od ad/da una orecchietta od ad/da altro piatto (di rame o ferro zincato)

I prezzi per l'esecuzione degli allacciamenti o derivazioni comprendono:

- fornitura e posa delle viti, dadi e rondelle in acciaio inox e fissaggio del piatto su altro piatto;
- fornitura e posa dei nastri autoadesivi, autovulcanizzanti e catramati, nel caso di allacciamento di piatto di ferro zincato ad una orecchietta, o, nel caso di derivazione, fra piatti;
- taglio a misura del piatto;
- asportazione della guaina di PVC, nel caso di piatto in rame isolato in PVC;
- esecuzione dei fori sui piatti;
- fissaggio del piatto sulla piastrina o sull'orecchietta.

Nota

Le giunzioni per la continuità metallica (diritte od ad angolo) dei piatti non saranno considerate mai sotto la voce "derivazione", in quanto si intendono, come precedentemente indicato, già comprese nei prezzi di posa dei piatti.

L'allacciamento di un conduttore di rame (nudo od isolato in PVC) ad una piastrina di rame per derivazioni di terra od ad una orecchietta verrà contabilizzato con gli appositi codici della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.

Presenza di terra unipolare in esecuzione antideflagrante per messa a terra

volante di autocisterne o carri cisterna

I prezzi per la posa in opera delle prese di terra comprendono anche:

- fornitura e fissaggio, su qualsiasi tipo di struttura, dei ganci in tondino di ferro verniciato per il sostegno della presa e relativo cordone flessibile;
- allacciamento del cordone flessibile di terra alla piastrina di terra compresa la fornitura e posa del capocorda, vite, dado e rondella in acciaio inox.

Viti, dadi, controdadi e rondelle per impianti di terra

Tutte le viti, dadi, controdadi e rondelle dovranno essere forniti dall'Appaltatore e dovranno essere in acciaio inox 18/8.

Recupero per riutilizzo

Per recupero per riutilizzo si intende disconnettere l'elemento dai punti di fissaggio meccanico e dal conduttore, eventuale taglio o sfilaggio, nonché trasporto al magazzino od al punto di raccolta indicato dalla Committente. Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

Smontaggio per rottamazione

Lo smontaggio per rottamazione prevede le operazioni descritte per il recupero per riutilizzo, effettuate senza tenere conto della salvaguardia della funzionalità ed integrità dell'elemento. Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

Nota

Il diametro minimo delle viti dovrà essere di 10 MA per gli allacciamenti o derivazioni effettuate su conduttori o piatti a contatto diretto con il terreno.

Il diametro minimo delle viti dovrà essere di 8 MA per gli allacciamenti o derivazioni effettuate su conduttori o piatti non a contatto diretto con il terreno.

La lunghezza delle viti dovrà essere adeguata secondo il tipo di allacciamento o derivazione da effettuare.

Le rondelle dovranno essere del tipo GROWER.

Le orecchiette (in acciaio inox) saldate, dovranno avere, di norma, dimensioni non inferiori a 50 x 30 x 3 mm.

I terminali o le derivazioni realizzate con morsetti a compressione a "C" (crimpits) dovranno essere realizzati con due punti di compressione, ognuno con apparecchiatura a pressione prefissata.

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 134
		Sez. 10

TAB. 10.A - DISPERSORI DI TERRA

Codice	Tipo di dispersore	A
		€/cad
4410.110A01.	Tubolare in elemento unico, in acciaio zincato, con punta forgiata, Ø 1.½" - lunghezza massima 6 m	13,00
4410.110A02.	Tubolare con elementi componibili, in acciaio zincato, con punta forgiata, Ø 1.½" - lunghezza 3 m, composto da: - parte iniziale con punta - elemento di prolunga - cappello e banderuola forata	14,00
4410.110A03.	Per ogni elemento di prolunga da 1,5 m, aggiunto al dispersore di cui sopra	5,20
4410.110A04.	In "copperweld" Ø 15 ÷ 25 mm - lunghezza 2,40 m con accessorio di fissaggio del conduttore di terra	11,00
4410.110A05.	In "copperweld" Ø 15 ÷ 25 mm - lunghezza 4,80 m con accessorio di fissaggio del conduttore di terra	20,00
4410.110A06.	A "croce" in acciaio zincato 50 x 50 x 5 mm, lunghezza 3 m	7,70
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,15

TAB. 10.B - ORECCHIETTE, PIASTRINE E SBARRETTE DI RAME

Codice	Tipo di materiale	Tipo di posa	A
			€/cad
4410.110B01.	Orecchietta in acciaio zincato o inox per messa a terra di serbatoi, tubazioni o strutture metalliche, diritta od a squadra, di dimensioni adeguate (spessore minimo 3 mm)	Saldata su serbatoi, tubazioni o strutture metalliche	3,60
4410.110B02.	Orecchietta come sopra, ma in piatto di rame per messa a terra di motori od altro, esclusa la fornitura del materiale	Imbullonata su motori od altro	3,20
4410.110B03.	Sbarretta in piatto di rame per continuità metallica tubazioni, ecc., di dimensioni adeguate	Fissata su due viti saldate fra flange affacciate	3,40
4410.110B04.	Piastrina in piatto di rame per derivazioni di terra, di dimensioni adeguate (lunghezza 250 mm), compresa la costruzione della piastrina	Su qualsiasi tipo di struttura	17,00
4410.110B05.	Solo posa di piastrina, c.s. prefabbricata		10,00
4410.210B06.	Recupero per riutilizzo piastrina in piatto di rame c.s.		5,20
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,25

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 136
		Sez. 10

TAB. 10.C - PONTICELLI DI MESSA A TERRA O DI CONTINUITÀ METALLICA

Codice	Tipo di ponticello	Tipo di allacciamento	
		Senza capocorda	Con capocorda
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.110C01.	Con conduttore di rame (nudo od isolato in PVC), sezione fino a 6 mm ²	3,60	4,40
4410.110C02.	Con conduttore di rame (nudo od isolato in PVC), sezione oltre 6 fino a 16 mm ²	4,30	5,30
4410.110C03.	Con conduttore di rame (nudo od isolato in PVC), sezione oltre 16 fino a 25 mm ²	4,90	6,10
Il prezzo del recupero per riutilizzo di ponticelli di messa a terra o di continuità metallica si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,2	

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 137
		Sez. 10

TAB. 10.D - PIATTO DI FERRO ZINCATO O DI RAME NUDO (STAGNATO E NON), O ISOLATO CON GUAINA IN PVC

Codice	Sezione in mm ² o equivalente (comunque inferiore alla sezione immediatamente successiva)	Tipo di posa		
		In vista su qualsiasi tipo di struttura metallica	In vista su qualsiasi tipo di struttura in muratura o in calcestruzzo	Direttamente interrato
		A	B	C
		€/m	€/m	€/m
4410.110D01.	15 x 3	2,30	2,60	0,93
4410.110D02.	20 x 3	2,80	3,20	1,10
4410.110D03.	20 x 5	3,20	3,60	1,30
4410.110D04.	40 x 4	3,70	4,20	1,70
4410.110D05.	40 x 6	4,20	4,60	2,10
4410.110D06.	60 x 5	4,60	5,10	2,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25		

Nota

I prezzi di posa comprendono anche l'esecuzione dei fori, delle giunzioni di continuità tra barra e barra di piatto e la fornitura e posa dei materiali di fissaggio.

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 138
		Sez. 10

TAB. 10.E - ALLACCIAMENTO O DERIVAZIONE DI UN PIATTO DI RAME O DI FERRO ZINCATO

Codice	Sezione in mm ² o equivalente (comunque inferiore alla sezione immediatamente successiva)	Tipo di piatto	
		Rame nudo o ferro zincato	Rame isolato con guaina in PVC o altro
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.110E01.	15 x 3	2,20	2,40
4410.110E02.	20 x 3	2,40	2,50
4410.110E03.	20 x 5	2,50	2,60
4410.110E04.	40 x 4	2,60	2,90
4410.110E05.	40 x 6	2,80	3,20
4410.110E06.	60 x 5	3,00	3,50

TAB. 10.F - PRESA UNIPOLARE IN ESECUZIONE ANTIDEFAGRANTE PER MESSA A TERRA VOLANTE DI AUTOCISTERNE O CARRI CISTERNA

Codice	Tipo di presa	A
		€/cad
4410.110F01.	A comando manuale	15,00
4410.110F02.	Elettronica	21,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 139
		Sez. 10

TAB. 10.G - TONDO E BANDELLA IN ACCIAIO ZINCATO PER ORGANI DI CAPTAZIONE E DISCESA

Codice	Tipo di materiale	Tipo di posa	A
			€/m
4410.110G01.	Tondo in acciaio zincato Ø 8 mm	Su strutture piane o a culmine in laterizio o tegole a quota superiore a 6 m	10,00
4410.110G02.	Tondo in acciaio zincato Ø 10 mm		11,00
4410.110G03.	Bandella in acciaio zincato 25 x 3 mm		11,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25	

	IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI	Pagina 140
		Sez. 10

TAB. 10.H - CASSETTE DI SEZIONAMENTO ORGANI DI DISCESA

Codice	Tipo di cassetta	Tipo di posa	A
			€/cad
4410.110H01.	Cassetta stagna in lamiera con imbocchi in gomma pretagliata Ø 8 o 10 mm, o piastra con guarnizione per piatto 25 x 3 mm, completa di n° 2 bulloni di connessione 10 MA con piastrina asportabile	Su parete di qualsiasi tipo con fissaggio a quota inferiore a 1 m	8,30
4410.110H02.	Cassetta come sopra ma in materiale plastico		7,20
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,25

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 141
		Sez. 11

SEZIONE 11

ESECUZIONE IMPIANTI CIVILI

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

A fine lavori l'Appaltatore dovrà rilasciare alla Committente le Certificazioni di legge ed in particolare la "DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ" ai sensi dell'art. 9 della legge 5.3.90 N. 46 ed art. 7 del DPR 6.12.91 N. 447 corredate della documentazione prevista.

Prezzi

Oltre a quanto precisato nelle Generalità e specifiche particolari d'appalto, i prezzi per la posa in opera di apparecchiature e materiali vari per impianti civili comprendono:

- fornitura, costruzione e posa dei supporti fino a 7 kg;
- la fornitura e posa dei capicorda o connettori di qualsiasi tipo come prescritto dalla Committente, nel caso di posa di materiali od apparecchiature comprendenti anche l'onere per l'esecuzione degli allacciamenti o connessioni;
- posa e fissaggio delle placche di qualsiasi tipo per gli apparecchi di comando, di segnalazione, prese, pulsanti, ecc.;
- esecuzione di tutti i fori necessari per il fissaggio, su qualsiasi tipo di struttura metallica, dei materiali o delle apparecchiature;
- ogni prestazione di muratore e/o carpentiere per il fissaggio in vista dei materiali ed apparecchiature e dei relativi supporti, su qualsiasi tipo di struttura in muratura od in calcestruzzo, compresa la fornitura dei materiali necessari;
- ripristino delle opere murarie con malta ed intonaco semplice attorno alle apparecchiature e materiali posti in opera incassati (es: tracce per tubi, vani per scatole portafrutto, ecc.);
- la perfetta posa e chiusura dei coperchi di qualsiasi tipo sulle scatole, cassette ed altre apparecchiature;
- definizione, anche con disegni, dei particolari di installazione, non evidenziati dal progetto della Committente e ritenuti necessari per una corretta installazione delle singole apparecchiature e per evitare interferenze con altri impianti presenti (es: impianti di condizionamento, antintrusione, ecc.);
- verifica funzionale, elettrica, meccanica e dell'integrità delle varie apparecchiature (es: lampade e reattori già montati, schermi e coppe di chiusura delle armature illuminanti, canaline battiscopa per prese, ecc.) prima della loro installazione.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 142
		Sez. 11

I prezzi per la posa in opera escludono:

- l'esecuzione degli allacciamenti, connessioni e degli eventuali cablaggi che sarà contabilizzata con gli appositi codici delle Sezioni:
 - 03 ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
 - 04 CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
 - 05 CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE
- salvo diversa prescrizione indicata nelle note poste in calce alle Tabelle della presente Sezione;
- costruzione e posa di eventuali appoggi artificiali e supporti oltre 7 kg che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
 - esecuzione degli scassi su pareti in muratura o in calcestruzzo, per la sola posa di apparecchiature da incassare, che sarà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI;
 - l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Materiali

Per la fornitura dei materiali da installare si applica quanto indicato al paragrafo 5.6 delle Generalità e specifiche particolari d'appalto.

Di norma i materiali dovranno essere scelti tra quelli indicati nella "Vendors list" allegata al Contratto e, in ogni caso, gli stessi dovranno essere conformi, oltre a quanto precisato al paragrafo 5.6 di cui sopra, anche alle prescrizioni particolari contenute nella documentazione di progetto.

Apparecchi e materiali non citati nella presente sezione

La posa dei suddetti apparecchi o materiali sarà contabilizzata, quando possibile, in base a criteri di similitudine, con i prezzi relativi alle apparecchiature e materiali citati nelle Tabelle della presente Sezione (es: peso, dimensioni, caratteristiche, operazioni di posa, ecc.).

Recupero per riutilizzo o rimontaggio

Per recupero per riutilizzo o rimontaggio dei materiali si intende disconnettere o riconnettere gli stessi dai/ai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici (quando questi ultimi sono previsti nella fase di installazione), la loro eventuale pulizia esterna ed il controllo funzionale dei singoli componenti in modo da consegnarli pronti per nuovi utilizzi ed il trasporto a/da qualsiasi punto dello stabilimento.

Per rimontaggio di apparecchiature si intende l'installazione delle stesse (nuove o di recupero) sui medesimi punti di fissaggio preesistenti.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 143
		Sez. 11

Smontaggio per rottamazione

Per smontaggio per rottamazione dei materiali si intende disconnettere gli stessi dai rispettivi collegamenti meccanici ed elettrici, la pulizia dell'area di lavoro, ed il loro trasporto nell'area di raccolta indicata dalla Committente all'interno del proprio stabilimento.

Opere murarie

Limitatamente ai lavori relativi alla presente Sezione, l'esecuzione degli scassi, tracce o preparazione di basamenti o vani per la posa di tubazioni, quadri o apparecchiature elettriche sarà compensata con i codici della Sezione 25 - OPERE EDILI o sarà affidata ad altro appaltatore.

In ogni caso il ripristino e la rifinitura, dopo posa, delle opere murarie, sono compresi nei prezzi di posa delle apparecchiature elettriche.

TAB. 11.A - POSA SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE

Codice	Caratteristiche delle cassette:				
	In lega, in lamiera, in materiale plastico con coperchi a viti, a cerniera, a scatto, con o senza morsetti, imbrocchi lisci, filettati o con pressacavi				
	Dimensioni scatole o cassette in mm	Tipo di posa			
		In vista su qualsiasi tipo di struttura	Incassata su qualsiasi tipo di struttura in muratura		
	Sezione nominale dei conduttori				
	fino a 4 mm ²	oltre 4 fino a 16 mm ²	fino a 4 mm ²	oltre 4 fino a 16 mm ²	
A	B	C	D		
€/cad	€/cad	€/cad	€/cad		
4410.111A01.	80 x 40	6,20	-	-	-
4410.111A02.	80 x 80	7,50	-	-	-
4410.111A03.	100 x 100	9,70	-	-	-
4410.111A04.	120 x 80	15,00	-	-	-
4410.111A05.	150 x 110	16,00	19,00	-	-
4410.111A06.	190 x 140	20,00	23,00	-	-
4410.111A07.	240 x 190	23,00	25,00	-	-
4410.111A08.	85 X 42	-	-	5,70	-
4410.111A09.	92 x 92	-	-	5,70	-
4410.111A10.	118 x 96	-	-	8,10	-
4410.111A11.	152 x 98	-	-	15,00	-
4410.111A12.	160 x 130	-	-	18,00	21,00
4410.111A13.	196 X 152	-	-	24,00	26,00
4410.111A14.	294 x 152	-	-	29,00	36,00
4410.111A15.	392 x 152	-	-	35,00	40,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2			

Nota

La posa in opera delle cassette comprende l'esecuzione degli allacciamenti, connessioni e la posa degli eventuali diaframmi di separazione.

La posa di morsettiere nelle cassette di cui alla presente Tabella sarà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 07 - POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI.

I prezzi delle cassette incassate comprendono anche l'onere per l'installazione dei coperchi a vite. Per cassette posate in vista si intendono le cassette per esterno di tipo stagno IP44

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 145
		Sez. 11

e IP55.

TAB. 11.B - APPARECCHIATURE VARIE DA INCASSO

Codice	Tipo di apparecchiatura	A
		€/cad
4410.111B01.	Scatola rettangolare da incasso contenente da 1 a 3 apparecchi	2,20
4410.111B02.	Scatola rettangolare da incasso contenente da 4 a 6 apparecchi	2,30
4410.111B03.	Supporto e placca contenente da 1 a 3 apparecchi	1,30
4410.111B04.	Supporto e placca contenente da 4 a 6 apparecchi	1,30
4410.111B05.	Interruttore unipolare	2,90
4410.111B06.	Deviatore	2,90
4410.111B07.	Invertitore	2,90
4410.111B08.	Pulsante unipolare	2,90
4410.111B09.	Pulsante a tirante	2,90
4410.111B10.	Interruttore unipolare luminoso	4,20
4410.111B11.	Deviatore luminoso	4,20
4410.111B12.	Invertitore luminoso	4,20
4410.111B13.	Pulsante unipolare luminoso	4,20
4410.111B14.	Doppio pulsante unipolare	3,90
4410.111B15.	Interruttore bipolare con chiave	3,90
4410.111B16.	Presse 2P + T 10/16A	3,90
4410.111B17.	Presse 2P + T 10/16A bipasso	3,90
4410.111B18.	Presse 2P + T 10/16A UNEL	3,90
4410.111B19.	Interruttore magnetotermico da 6/10/16A	3,90
4410.111B20.	Interruttore differenziale bipolare Id 10 mA da 6/10/16A	3,90
4410.111B21.	Portafusibile completo di fusibile da 2 a 16A	3,20
4410.111B22.	Presse telefonica	3,20
4410.111B23.	Presse TV	3,20
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25

Nota

Per "apparecchi" si intendono gli elementi "modulari" di cui ai codici 4410.111B05.÷4410.111B23.

I prezzi di posa degli apparecchi comprendono il montaggio entro le scatole e l'esecuzione degli allacciamenti.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 147
		Sez. 11

TAB. 11.C - TRASFORMATORI MONOFASI PER SUONERIE O SEGNALATORI

Codice	Caratteristiche del trasformatore	
	Tensione primaria fino a 250V 50 Hz Tensione secondaria fino a 24V 50 Hz Montaggio in vista o incassato	
	Potenza del trasformatore	A
		€/cad
4410.111C01.	Potenza fino a 50 VA	10,00
4410.111C02.	Potenza oltre 50 fino a 150 VA	13,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2

Nota

Nel caso di montaggio incassato, il prezzo compensa anche l'onere per l'esecuzione degli allacciamenti e delle connessioni.

TAB.11.D - CENTRALINI TIPO APPARTAMENTO

Codice	Tipo di centralino	Tipo di posa		
		In vista su qualsiasi tipo di struttura IP 30	In vista su qualsiasi tipo di struttura IP54 e IP65	Incassata in qualsiasi tipo di struttura muraria
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.111D01.	Centralino 4 moduli	4,50	5,20	2,70
4410.111D02.	Centralino 6 moduli	4,50	5,20	2,70
4410.111D03.	Centralino 9 moduli	4,50	5,20	2,70
4410.111D04.	Centralino 12 moduli	5,40	6,50	4,00
4410.111D05.	Centralino 24 moduli	5,40	6,50	4,00
4410.111D06.	Centralino 36 moduli	5,40	6,50	4,00
4410.111D07.	Centralino 54 moduli	6,70	7,70	4,90
4410.111D08.	Centralino 72 moduli	6,70	7,70	4,90
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2		

TAB.11.E - INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI E PORTAFUSIBILI, SERIE MODULARE

Codice	Caratteristiche interruttori		Tipo di posa: qualsiasi
	Tensione nominale 230/400V c.a. Potere di interruzione 4-5-6-10kA		
	Tipo di interruttore		A
			€/cad
4410.111E01.	Unipolare fino 16A		5,40
4410.111E02.	Unipolare oltre 16 fino a 32A		11,00
4410.111E03.	Bipolare fino a 16A		11,00
4410.111E04.	Bipolare oltre 16 fino a 32A		12,00
4410.111E05.	Bipolare oltre 32 fino a 63A		19,00
4410.111E06.	Tripolare fino a 16A		16,00
4410.111E07.	Tripolare oltre 16 fino a 32A		18,00
4410.111E08.	Tripolare oltre 32 fino a 63A		28,00
4410.111E09.	Quadripolare fino a 16A		21,00
4410.111E10.	Quadripolare oltre 16 fino a 32A		23,00
4410.111E11.	Quadripolare oltre 32 fino a 63A		37,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,2

Nota

I prezzi comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, la posa delle scatole e l'esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra.
Per serie modulare si intendono apparecchi montati su guide DIN.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 150
		Sez. 11

TAB.11.F - INTERRUITORI AUTOMATICI DIFFERENZIALI SERIE MODULARE

Codice	Caratteristiche interruttori		Tipo di posa: qualsiasi
	Potere di interruzione 4-5-6-10kA Corrente differenziale 0,03-0,3 mA		
	Tipo di interruttore		A
			€/cad
4410.111F01.	Bipolare fino 32A		11,00
4410.111F02.	Bipolare oltre 32 fino a 63A		19,00
4410.111F03.	Quadripolare fino a 32A		21,00
4410.111F04.	Quadripolare oltre 32 fino a 63A		38,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,2

Nota

I prezzi comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, la posa delle scatole e l'esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra.

Per serie modulare si intendono apparecchi montati su guide DIN.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 151
		Sez. 11

TAB.11.G - INTERRUTTORI AUTOMATICI componibili con blocchi differenziali

Codice	Caratteristiche interruttori	Tipo di posa: qualsiasi
	Potere di interruzione 4-5-6-10kA Corrente differenziale 0,03-0,3 mA	
	Tipo di interruttore	A
		€/cad
4410.111G01.	Differenziale puro bipolare fino 32A	11,00
4410.111G02.	Differenziale puro bipolare oltre 32 fino a 63A	19,00
4410.111G03.	Differenziale puro quadripolare fino 32A	21,00
4410.111G04.	Differenziale puro quadripolare oltre 32 fino a 63A	38,00
	Sovrapprezzo per applicazione di blocco differenziale tipo DDA	A
		€/cad
4410.111G05.	Blocco diff. per interruttore cod. 111G01.	1,30
4410.111G06.	Blocco diff. per interruttore cod. 111G02.	1,40
4410.111G07.	Blocco diff. per interruttore cod. 111G03.	1,40
4410.111G08.	Blocco diff. per interruttore cod. 111G04.	1,90
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2

Nota

I prezzi comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, la posa delle scatole e l'esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra.

**TAB. 11.H - POSA DI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE A PAVIMENTO
(CANALETTE - BOX - CASSETTE - TORRETTE)**

Codice	Caratteristiche del complesso: in lega leggera, lamiera, materiale termoplastico, tipo sporgente o incassato a pavimento, a scomparsa per falsi pavimenti Il complesso cassetta – torretta sarà costituito di norma da: 1) Cassetta corredata da imbocchi e scomparti diaframmati con morsetti per circuiti segnalazione, luce, F.M., telefoni ed E.D.P. 2) Controtelaio di accoppiamento con la cassetta corredata di perni filettati per regolare la quota di incasso della cassetta 3) Torretta con n° 3 o 4 scomparti diaframmati, corredata di norma dalle sottoelencate prese: - presa bipolare per circuiti segnalazioni; - presa bipolare + terra per circuiti f.m.; - presa bipolare + terra per circuiti luce; - presa speciale per circuiti fonia/dati 4) Coperchio provvisorio in lamiera da fissare sulla cassetta durante la posa 5) Coperchio definitivo (con sede incassata o piana) da fissare sulla cassetta non utilizzando la torretta 6) Guarnizione in gomma, viti per fissaggio e squadrette per ancoraggio cassetta	Unità di misura	Prezzo unitario
			A
			(€/.)
4410.111H01.	Cassetta, compresa la posa del controtelaio, del coperchio provvisorio e dei diaframmi	cad	4,60
4410.111H02.	Coperchio definitivo (con sede incassata o piana) compresa la posa della guarnizione in gomma	cad	2,10
4410.111H03.	Torretta, compresa la posa della guarnizione in gomma e l'eventuale smontaggio del coperchio (provvisorio o definitivo)	cad	16,00
4410.111H04.	Box di incrocio e smistamento fino a 4 servizi, tipo per installazione sotto pavimento, completo di coperchio, guarnizione ed accessori	cad	6,70
4410.111H05.	Box come sopra ma per installazione sotto falso pavimento	cad	9,30
4410.111H06.	Canaletta di distribuzione, per installazione sotto falso pavimento, in materiale termoplastico, fino a 200 x 50 mm, completa di giunzioni rigide e distanziatore	m	2,70
4410.111H07.	Elemento di giunzione flessibile in materiale termoplastico per la canaletta di cui sopra	cad	1,30
4410.111H08.	Colonnina porta apparecchi in alluminio o materiale termoplastico rigido per distribuzione da pavimento, completa di base, terminale telescopico, elemento porta apparecchi, ed accessori	cad	19,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,2

Nota

I prezzi di posa delle cassette comprendono l'esecuzione degli allacciamenti e connessioni, nonchè l'esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra sui morsetti predisposti nelle cassette.

TAB.11.L - CORPI ILLUMINANTI VARI PER LAMPADE FLUORESCENTI

Codice	Numero totale delle lampade installate per corpo illuminante	Tipo di lampade fluorescenti						Tipo di corpo illuminante	
		Tubolare oltre 40 fino a 65 W	Tubolare oltre 20 fino a 40 W	Tubolare fino 20 W	Circolare oltre 32 fino a 40W	Circolare oltre 22 fino a 32 W	Circolare fino a 22 W	Con o senza schermo o coppa in perspex, in plexiglass o vetro	
								Tipo di posa	
		Numero di lampade fluorescenti da installare sul corpo illuminante						In vista su qualsiasi tipo di struttura	Incassata entro controsoffitti metallici di legno o gesso
						A	B		
						€/cad	€/cad		
4410.111L01.	1	1	-	-	-	-	-	18,00	13,00
4410.111L02.	1	-	1	-	-	-	-	17,00	12,00
4410.111L03.	1	-	-	1	-	-	-	13,00	9,30
4410.111L04.	2	2	-	-	-	-	-	20,00	14,00
4410.111L05.	2	-	2	-	-	-	-	19,00	13,00
4410.111L06.	2	-	-	2	-	-	-	15,00	11,00
4410.111L07.	3	3	-	-	-	-	-	21,00	16,00
4410.111L08.	3	-	3	-	-	-	-	20,00	15,00
4410.111L09.	3	-	-	3	-	-	-	17,00	12,00
4410.111L10.	1	-	-	-	1	-	-	17,00	12,00
4410.111L11.	1	-	-	-	-	1	-	15,00	11,00
4410.111L12.	2	-	-	-	1	1	-	17,00	12,00
4410.111L13.	2	-	-	-	-	1	1	16,00	11,00
4410.111L14.	4	-	4	-	-	-	-	22,00	16,00
4410.111L15.	4	-	-	4	-	-	-	19,00	13,00
4410.111L16.	2	-	-	-	1	-	1	17,00	12,00
4410.111L17.	1	-	-	-	-	-	1	13,00	9,30
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2							0,6		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3							0,2		
4410.111L18.	Sovrapprezzo per il montaggio e fissaggio dei reattori mono-bilampada, rifasati o non, entro i corpi illuminanti, compreso il cablaggio tra il reattore e i portalampada. Il sovrapprezzo è riferito ad ogni singolo reattore						A		
							€/cad		
							8.000		

Nota

Il prezzo di posa è riferito ad ogni singolo corpo illuminante.

Il prezzo di posa comprende anche il montaggio dei portalampada, delle lampade, degli starter, delle sospensioni, delle staffe di fissaggio e l'esecuzione degli allacciamenti. Per le armature da installare entro controsoffitti a doghe o pannelli da 600 x 600 mm il prezzo di posa comprende anche il

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 154
		Sez. 11

montaggio degli accessori di sostegno e di fissaggio.

TAB. 11.M - CORPI ILLUMINANTI VARI (PER LAMPADE ALOGENE - INCANDESCENZA - VAPORI DI ALOGENURI - FLUORESCENTI COMPATTE) INSTALLATI ALL'INTERNO DI EDIFICI

Codice	Potenza lampada	Numero lampade per corpo illuminante	Tipo di corpo illuminante	
			In lamiera di alluminio o materiale plastico - schermo in vetro a filo sporgente - ghiera decorativa esterna - a forma circolare o rettangolare o quadrata	
			Tipo di posa	
			In vista su qualsiasi tipo di struttura	Incassata in controsoffitti di lamiera, legno, gesso
			A	B
			€/cad	€/cad
4410.111M01	fino a 11 W	1	8,50	6,20
4410.111M02	fino a 11 W	2	9,80	7,10
4410.111M03	fino a 20 W	1	8,80	6,40
4410.111M04	fino a 20 W	2	10,00	7,30
4410.111M05	oltre 20 fino a 50 W	1	9,30	6,70
4410.111M06	oltre 20 fino a 50 W	2	11,00	7,70
4410.111M07	oltre 20 fino a 50 W	3	12,00	8,60
4410.111M08	70 W	1	9,80	7,10
4410.111M09	100 – 125W	1	11,00	7,60
4410.111M10	150-250 W	1	11,00	8,20
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,2	

Nota

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 156
		Sez. 11

Il prezzo di posa comprende anche il montaggio dei componenti elettrici, l'esecuzione degli allacciamenti ed il montaggio degli accessori di sostegno e fissaggio.

**TAB. 11.N - CORPI ILLUMINANTI PER APPLICAZIONI SPECIALI
(FORMAZIONE DI TRAVI LUMINOSE ARTICOLATE CON LAMPADRE
FLUORESCENTI - ALOGENE - A VAPORI METALLICI)**

Codice	Potenza lampada con o senza gruppo autonomo di emergenza	Numero lampade per corpo illuminante	Tipo di corpo illuminante	
			In metallo verniciato - materiale plastico - con schermo continuo o a lamelle - accessori per la composizione della trave a sospensione - accessori per faretti con o senza binario di alimentazione	
			Tipo di posa	
			A soffitto o a parete	A sospensione con accessori speciali
			A	B
			€/cad	€/cad
4410.111N01.	18 W	1	16,00	32,00
4410.111N02.	18 W	2	19,00	37,00
4410.111N03.	36 W	1	19,00	37,00
4410.111N04.	36 W	2	21,00	42,00
4410.111N05.	36 W	3	23,00	45,00
4410.111N06.	58 W	1	21,00	42,00
4410.111N07.	58 W	2	23,00	45,00
4410.111N08.	58 W	3	24,00	49,00
4410.111N09.	faretti fino a 150 W	fino a 3	16,00	24,00
4410.111N10.	fino a 18 W	Elemento con diffusore segnalatore	16,00	24,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,3	

Nota

Il prezzo di posa comprende anche il montaggio dei componenti elettrici, l'esecuzione degli allacciamenti ed il montaggio degli accessori di sostegno e fissaggio.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 158
		Sez. 11

**TAB. 11.P - POSA CORPI ILLUMINANTI RESIDENZIALI PER INTERNO -
ESTERNO (PER LAMPADE AD INCANDESCENZA - ALOGENE - A VAPORI
METALLICI)**

Codice	Potenza lampada	Tipo di corpo illuminante In acciaio - materiale plastico - reattore incorporato - coppa di chiusura in vetro - macron o simile - classe II- IP55 - montaggio singolo o a più corpi su un unico supporto		
		Tipo di posa		
		A parete con o senza sbraccio di supporto	Su supporto verticale tubolare o in profilato diritto o sagomato fissato a pavimento o basamento	
			fino a 2,50 m	oltre 2,50 fino a 4 m
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.111P01.	fino a 18 W	7,70	10,00	26,00
4410.111P02.	36 W	7,70	10,00	26,00
4410.111P03.	70 W	8,30	11,00	27,00
4410.111P04.	125 W	8,30	11,00	27,00
4410.111P05.	150 W	8,30	11,00	27,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3		

Nota

I prezzi di posa comprendono anche il montaggio dei componenti elettrici, delle coppe di chiusura, l'esecuzione degli allacciamenti ed il montaggio degli accessori di sostegno, il fissaggio a parete e l'installazione su basamento.

TAB. 11.Q - IMPIANTI PER CITOFONI E VIDEOCITOFONI

Codice	Tipo di apparecchiatura	Tipo di posa	
		Qualsiasi tipo di posa	
		Solo posa citofono	Solo posa video citofono
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.111Q01.	Posto interno da parete con pulsante per comando serratura elettrica	16,00	-
4410.111Q02.	Posto esterno per portiere elettrico tipo da incasso (per esterno o per interno)	16,00	-
4410.111Q03.	Posto esterno per portiere elettrico con pulsantiera fino a sei numeri	8,30	-
4410.111Q04.	Posto esterno per portiere elettrico con pulsantiera fino a dieci numeri	11,00	-
4410.111Q05.	Posto esterno per portiere elettrico con pulsantiera fino a sedici numeri	13,00	-
4410.111Q06.	Posto esterno per portiere elettrico con pulsantiera fino a venti numeri	16,00	-
4410.111Q07.	Posto esterno per portiere elettrico con pulsantiera fino a ventiquattro numeri	19,00	-
4410.111Q08.	Unità video camera fissa per esterno in bianco e nero	-	48,00
4410.111Q09.	Unità video camera fissa per esterno a colori	-	48,00
4410.111Q10.	Unità video camera motorizzata per esterno a colori	-	65,00
4410.111Q11.	Monitor 10" a colori per interno con supporto per fissaggio a parete	-	12,00
4410.111Q12.	Alimentatore fissato entro cassetta o quadro già predisposto	20,00	48,00
4410.111Q13.	Serratura elettrica 12 o 24 V	32,00	32,00
4410.111Q14.	Tastiera di chiamata da incasso fino a sei tasti	-	16,00
4410.111Q15.	Tastiera di chiamata da incasso fino a dodici tasti	-	25,00
4410.111Q16.	Tastiera di chiamata da incasso fino a venti tasti	-	32,00
4410.111Q17.	Tastiera di chiamata da incasso fino a ventiquattro tasti	-	35,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2	

Nota

I prezzi di posa comprendono l'esecuzione degli allacciamenti, la posa delle scatole da incasso e il montaggio delle lampade di illuminazione delle tastiere, dei videocitofoni e degli

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 160
		Sez. 11

accessori di dotazione.

	IMPIANTI CIVILI	Pagina 161
		Sez. 11

**TAB. 11.R - POSA DI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE LUCE E F.M. 380 - 220 V
A CANALETTA E BINARIO ELETTRIFICATO**

Codice	Tipo di apparecchiatura	Sistema di posa	
		A parete su qualsiasi tipo di struttura	A soffitto, a sospensione, o sotto falso pavimento
		A	B
		€/m	€/m
4410.111R01.	Canaletta attrezzata in profilato di alluminio con 3 o 4 scomparti indipendenti - IP 40 - posa orizzontale - completa di pezzi speciali - colori diversi	10,00	13,00
4410.111R02.	Canaletta attrezzata in materiale plastico con 3 o 4 scomparti indipendenti - IP 40 - posa orizzontale - completa di pezzi speciali - colori diversi	8,10	10,00
4410.111R03.	Binario elettrificato in alluminio previsto per accensioni (fino a 4) con conduttori in rame, portata massima 25A per conduttore, completo di accessori di montaggio	17,00	17,00
4410.111R04.	Binario elettrificato in materiale plastico, previsto per accensioni (fino a 4) con conduttori in rame, portata massima 25A per conduttore, completo di accessori di montaggio	17,00	17,00
	Scatole di derivazione porta apparecchi elettrici	A	B
		€/cad	€/cad
4410.111R05.	Per canaletta in alluminio verniciato	4,00	5,20
4410.111R06.	Per canaletta in materiale plastico	2,70	3,50
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2	

Nota

I prezzi di posa comprendono anche la posa dei pezzi speciali e degli accessori di installazione, il montaggio delle scatole di derivazione per le apparecchiature e gli allacciamenti delle stesse.

I prezzi comprendono anche l'assistenza di muratore per il fissaggio delle canalette e dei binari a parete o soffitto.

	IMPIANTI ILLUMINAZIONE ESTERNA	Pagina 162
		Sez. 12

SEZIONE 12

IMPIANTI ILLUMINAZIONE ESTERNA

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Prezzi

Oltre a quanto precisato in seguito, i prezzi per la posa di pali, armature illuminanti e materiali vari comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico dei materiali da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature e di scale di vario tipo necessarie per la messa in opera dei materiali;
- fornitura, lavorazione e posa dei supporti fino a 7 kg;
- ogni prestazione di muratore e/o carpentiere, compresa la fornitura dei materiali necessari (con esclusione di quanto specificato nel successivo paragrafo "Opere edili per impianti illuminazione esterna").

Nota

I prezzi per la posa in opera delle apparecchiature e materiali indicati nella presente Sezione sono già comprensivi di eventuali maggiori oneri derivanti dalla quota d'installazione degli stessi rispetto al pianto terreno.

Opere edili per impianti illuminazione esterna

Le opere edili per impianti illuminazione esterna riguardano principalmente la costruzione dei blocchi di fondazione per i pali e l'eventuale costruzione di pozzetti in muratura alla base dei pali, gli scavi, la fornitura e posa dei tubi in PVC e pozzetti di infilaggio ed i rinterri. Esse saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI.

Tali opere comprendono:

- eventuale fornitura della sabbia o calcestruzzo magro per la posa dei cavi direttamente interrati o dei tubi in PVC;
- scavi per la costruzione dei blocchi di fondazione;

- scavi per la costruzione di pozzetti in muratura o prefabbricati;
- rinterrì ed opere eventuali di ripristino del sito;
- getti di calcestruzzo in cemento semplice od armato, compreso anche l'onere per la formazione dei fori (per il palo e passaggio cavi) e l'esecuzione della picchettatura;
- lisciatura del getto nella parte superiore dei blocchi;
- costruzione dei pozzetti in muratura di mattoni pieni o posa dei pozzetti prefabbricati;
- posa dei chiusini di qualsiasi tipo e materiale rispondenti ai tipici di progetto;
- fornitura di chiusini in cemento armato di tipo semplice o carrabile.

Nota

Qualora la Committente richieda telai, supporti oltre 7 kg e chiusini metallici, la costruzione e la posa degli stessi verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO.

Pali

I pali potranno essere dei seguenti tipi:

- pali tubolari in acciaio, rastremati, conici o a sezione poligonale;
- pali in cemento armato centrifugato;
- pali in vetroresina.

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- eventuale asportazione di qualsiasi materiale estraneo che si trovi nei fori predisposti nei blocchi di fondazione;
- infilaggio dei pali entro i fori dei blocchi;
- allineamento e messa a piombo dei pali;
- sigillatura dei fori con sabbia e malta di cemento;
- montaggio e fissaggio degli sbracci (diritti o a pastorale) nel caso di pali con sbracci smontabili;
- posa dei supporti in profilato per il fissaggio delle armature;
- esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra (nudi od isolati in PVC) agli attacchi di terra già predisposti in prossimità della base dei pali;
- fornitura e posa in opera di capicorda, viti, dadi, controdadi e rondelle o spinotti in acciaio inox per l'allacciamento di terra

Armature illuminanti

Le armature illuminanti potranno essere dei seguenti tipi:

- per lampade a bulbo o lineari a vapori metallici (mercurio, sodio, ioduri);
- per lampade fluorescenti tubolari fino a 36 W;
- per lampade a luce mista

Armature con vano portareattore incorporato

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- montaggio e fissaggio delle armature sui pali o sugli sbracci;
- montaggio delle lampade e degli eventuali portalampade nelle armature;
- montaggio e fissaggio dei reattori e condensatori nei vani appositi;
- posa dei cavi unipolari (sezione minima 1,5 mm² o superiore a seconda della potenza delle lampade) tra i reattori ed i relativi portalampade;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti o connessioni dei conduttori entro le armature (reattori, portalampada) con eventuale fornitura dei capicorda o connettori;
- eventuali esecuzioni degli allacciamenti o connessioni dei conduttori di terra sulle armature ed agli attacchi di terra già predisposti alle sommità dei pali.

Armature con vano portareattore separato in cassetta propria

I prezzi per la posa in opera comprendono quanto precisato per le armature con vano portareattore incorporato, compresi:

- montaggio e fissaggio delle cassette con reattori in prossimità delle armature o su altri punti dei pali;
- fornitura e posa cavi dalle cassette reattori alle lampade entro tubi di PVC o conduits;
- esecuzione degli allacciamenti o connessioni sui reattori con eventuale fornitura dei capicorda o connettori.

Reattori ed accenditori

I reattori potranno essere dei seguenti tipi (adatti o per alimentazione in "derivazione" o in "serie"):

- reattori monolampada non rifasati o rifasati con condensatore incorporato;
- reattori normali monolampada corredati di condensatore di rifasamento e fusibile già predisposti montati e cablati a morsetti fissati su basetta di lamiera portante il tutto;
- accenditori monolampada con o senza reattori.

Nota

Nessuna variazione di prezzo verrà riconosciuta per la posa in opera di reattori per alimentazione in "derivazione" o in "serie" o per accensione di lampade fluorescenti tubolari.

La posa in opera dei reattori di cui sopra, entro vani portareattori delle armature, non verrà contabilizzata con apposita voce, in quanto deve già intendersi compresa

nel prezzo di posa delle armature.

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- montaggio e fissaggio delle morsettiere nei contenitori alla base dei pali;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti dei conduttori ai morsetti di alimentazione alla base dei pali o direttamente sulle armature;
- esecuzione degli allacciamenti dei conduttori di terra ai morsetti di terra delle morsettiere alla base dei pali o sulle armature.

Cassette di derivazione da palo

Le cassette di derivazione da palo saranno normalmente fornite con:

- 1 morsettiera fino a 25 mm²;
- 1 morsetto per messa a terra;
- 1 o 2 valvole unipolari fissate nella cassetta;
- 1 o 2 o 3 imbrocchi lisci o filettati.

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- fissaggio della cassetta al palo;
- fornitura e posa dei tubi agli imbrocchi della cassetta e sul blocco di fondazione, compresa la fornitura e posa della malta di cemento;
- posa in opera delle valvole (tipo volante) fornite dalla Committente nel caso di cassette prive di valvole fisse;
- fornitura e posa delle viti o dei prigionieri per il fissaggio delle cassette, compresi dadi e rondelle;
- eventuale saldatura dei prigionieri sui pali;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti o connessioni dei conduttori alle morsettiere, alle valvole ed ai morsetti di terra;
- fornitura e posa dei capicorda o connettori per l'esecuzione degli allacciamenti o connessioni.

Cavi e conduttori di terra infilati entro i pali

I cavi infilati entro i pali e gli sbracci verranno contabilizzati con gli appositi codici della Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI. Il tipo di posa da contabilizzare sarà quello di "cavo infilato entro tubazioni".

Cavi di alimentazione

La rete dei cavi di alimentazione per gli impianti d'illuminazione esterna sarà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

Recupero pali per riutilizzo

I prezzi per il recupero comprendono:

- scollegamento dei conduttori dal palo o dalle armature;
- smontaggio dei corpi illuminanti;
- smontaggio degli sbracci diritti od a pastorale, nel caso di pali con sbracci smontabili, smontaggio dei supporti portareattori;
- trasporto in qualsiasi punto dello stabilimento del materiale recuperato.

Recupero di corpi illuminanti ed armature, con o senza vano portareattore incorporato, per riutilizzo

Per recupero di armature e/o corpi illuminanti, si intende disconnettere gli stessi dai rispettivi allacciamenti elettrici e meccanici, la loro eventuale pulizia esterna e la verifica funzionale, in modo da consegnarli pronti per nuovi utilizzi ed il trasporto dall'impianto a qualsiasi altro luogo dello stabilimento.

I prezzi per il recupero comprendono:

- la rimozione di tutti gli allacciamenti e connessioni elettrici e di terra;
- smontaggio del contenitore e/o delle basette portanti;
- smontaggio dai supporti del palo o torre portafari;
- pulizia e verifiche meccaniche ed elettriche.

Recupero di cassette di derivazione da palo per riutilizzo

I prezzi per il recupero comprendono:

- la rimozione di tutti gli allacciamenti e connessioni elettrici e di terra;
- lo smontaggio meccanico dal palo;
- il trasporto in qualsiasi punto dello stabilimento del materiale recuperato.

Smontaggio per rottamazione

Lo smontaggio per rottamazione di pali, corpi illuminanti, armature e cassette di derivazione comprende le operazioni sopra indicate, effettuate però senza tenere conto della salvaguardia dell'integrità e della funzionalità delle apparecchiature smontate, e senza effettuare operazioni di verifica e pulizia di qualsiasi tipo.

I prezzi compensano gli oneri per la demolizione dei pali, la pulizia dell'area di lavoro ed il trasporto dei materiali nel punto di raccolta all'interno dello stabilimento indicato dalla Committente.

Nota

Nel caso di recupero e smontaggio di pali, armature e cassette, per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

TAB. 12.A - PALI

Codice	Tipo di palo	Altezza fuori terra del palo					
		Fino a 4 m		Oltre 4 fino a 8 m		Oltre 8 fino a 12 m	
		In acciaio	In vetro-resina	In acciaio	In vetro-resina	In acciaio	In vetro-resina
		A	B	C	D	E	F
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.112A01.	Palo restremato o conico, diritto, senza sbracci	36,00	33,00	47,00	42,00	60,00	55,00
4410.112A02.	Palo restremato o conico, con uno sbraccio diritto od a pastorale (fisso o smontabile)	43,00	39,00	62,00	57,00	81,00	73,00
Codice	Tipo di palo	Fino a 4 m		Oltre 4 fino a 8 m		Oltre 8 fino a 12 m	
		A		B		C	
		€/cad		€/cad		€/cad	
4410.112A03.	In cemento armato centrifugato, conico, diritto, senza sbracci	52,00		66,00		87,00	
4410.112A04.	In cemento armato centrifugato conico, con uno sbraccio diritto, o a pastorale (fisso o smontabile)	59,00		86,00		111,00	
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,6					
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,3					

TAB. 12.B - ARMATURE ILLUMINANTI CON VANO PORTAREATTORI INCORPORATO

Codice	Armatura posata su qualsiasi tipo di palo				
	Con lampada a vapori metallici			Con lampada fluorescente o tubolare	
	Numero di lampade e reattori per ogni armatura				
	1			fino a 2	3
	Potenza lampade				
	fino a 250 W	oltre 250 fino a 400 W	oltre 400 W	fino a 40 W	fino a 40 W
	A	B	C	D	E
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.112B01.	18,00	19,00	21,00	21,00	25,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3				

	IMPIANTI ILLUMINAZIONE ESTERNA	Pagina 169
		Sez. 12

TAB. 12.C - ARMATURE ILLUMINANTI SENZA VANO PORTAREATTORI

Codice	Armatura su qualsiasi tipo di palo		
	Con lampada a luce mista (a vapori di Hg, ad incandescenza, a vapori di Na o similari)		
	Numero di lampade e reattori per ogni armatura: 1		
	Potenza lampade		
	fino a 250 W	oltre 250 fino a 400 W	oltre 400 W
	A	B	C
€/cad	€/cad	€/cad	
4410.112C01.	14,00	16,00	19,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3		

	IMPIANTI ILLUMINAZIONE ESTERNA	Pagina 170
		Sez. 12

TAB. 12.D - COMPLESSO REATTORE, CONDENSATORE, FUSIBILE E MORSETTIERA

Codice	Caratteristiche del complesso			
	Con reattori per lampade a vapori metallici fino a 250 W			
	Tipo di posa			
	Entro vano predisposto alla base del palo		Entro cassetta da montare alla base del palo	
	N° condensatori e fusibili fissati sulla basetta			
	1 - 2		1 - 2	
	Numero reattori fissati sulla basetta			
	1	2	1	2
	A	B	C	D
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.112D01.	3,90	5,20	23,00	25,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3			

	IMPIANTI ILLUMINAZIONE ESTERNA	Pagina 171
		Sez. 12

TAB. 12.E - CASSETTE DI DERIVAZIONE DA PALO

Codice	Caratteristiche della cassetta			
	Imbocchi: qualsiasi numero e dimensione valvole: n° 1 o 2 tipo fisso o tipo volante			
	Numero dei conduttori dei cavi (uni-bi-tri-quadripolari) infilati nei tubi e da allacciare alla morsettiera della cassetta			
	fino a 8		oltre 8 fino a 12	
	Sezione dei conduttori in mm²			
	fino a 10	oltre 10 fino a 25	fino a 10	oltre 10 fino a 25
	A	B	C	D
€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.112E01.	18,00	21,00	23,00	29,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2	0,6			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3	0,3			

Nota

Qualora le sezioni dei conduttori dei cavi infilati entro tubi e confluenti alla morsettiera della cassetta siano diverse, la posa della cassetta sarà contabilizzata con il prezzo relativo alla sezione maggiore dei conduttori confluenti alla morsettiera.

I prezzi di posa sopracitati comprendono anche gli allacciamenti dei conduttori di terra (nudi o isolati in PVC) di sezione 6÷16 mm², comunque realizzati.

SEZIONE 13

TORRI PORTAFARI

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Torri portafari

Le torri potranno essere del tipo in cemento armato centrifugato, in acciaio a forma poligonale ad uno o più elementi ed a traliccio.

Normalmente le torri con relativi eventuali accessori (scalette, piattaforme, pianerottoli, mensole, ecc.) saranno assemblate e poste in opera a cura e spese del fornitore delle stesse.

Qualora la Committente richieda all'Appaltatore l'assemblaggio e la posa in opera delle torri e relativi accessori, il prezzo della posa, comprensivo di tutti gli oneri, verrà concordato preventivamente di volta in volta secondo il tipo di torre da installare.

I prezzi di posa delle torri comprendono anche la verifica funzionale delle corone mobili porta proiettori.

Prezzi

Posa in opera

Oltre a quanto verrà precisato in seguito, il prezzo per la posa in opera delle apparecchiature su torri portafari comprende:

- ogni onere per il prelievo dei materiali vari da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature e di scale di vario tipo necessarie per la messa in opera;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori di montaggio;
- fornitura, lavorazione e posa dei supporti fino a 7 kg;
- ogni prestazione di muratore e/o carpenterie, compresa la fornitura dei materiali necessari;
- ogni onere per il sollevamento dei materiali dal piano campagna alla sommità della torre;
- ogni onere per l'abbassamento e sollevamento, a mezzo argano predisposto,

delle strutture portaproiettori abbassabili.

Nota

I prezzi per la posa in opera, recupero e smontaggio delle apparecchiature e materiali indicati nella presente Sezione sono già comprensivi di eventuali maggiori oneri derivanti dalla quota d'installazione degli stessi rispetto al piano terreno.

Gruppo motorizzato per corone mobili

Gli allacciamenti dei cavi al gruppo saranno compensati con i prezzi della Sezione 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE.

Proiettori

I proiettori potranno essere di qualsiasi tipo e per qualsiasi lampada.

I prezzi per la posa in opera comprendono anche:

- fornitura di viti, dadi, controdadi e rondelle per fissaggio dei proiettori;
- esecuzione dei fori, su qualsiasi tipo di sostegno metallico, necessari per il fissaggio dei proiettori;
- montaggio e fissaggio, su qualsiasi tipo di sostegno, dei proiettori sulle sommità delle torri;
- esecuzione degli allacciamenti dei conduttori sui portalampade dei proiettori e all'attacco di messa a terra degli stessi;
- montaggio e messa a fuoco delle lampade e messa a punto orientamento dei proiettori.

Il prezzo per la posa in opera esclude:

- fornitura, costruzione e posa degli appoggi artificiali in profilato di ferro, di peso superiore a 7 Kg, eventualmente necessari per il fissaggio dei proiettori, che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO.

Reattori e accenditori

I reattori potranno essere rifasati o non, in esecuzione stagna per esterno (\geq IP55). Nessuna variazione di prezzo sarà riconosciuta per la posa in opera degli stessi.

I prezzi per la posa in opera comprendono:

- fornitura di viti, dadi, controdadi e rondelle per fissaggio reattori;
- esecuzione dei fori, su qualsiasi tipo di sostegno metallico, necessari per il fissaggio dei reattori;
- montaggio e fissaggio, su qualsiasi tipo di sostegno, dei reattori sulle sommità delle torri;

- fornitura e posa dei capicorda o connettori per l'esecuzione degli allacciamenti o connessioni;
- esecuzione degli allacciamenti o connessioni dei conduttori sui reattori e all'attacco di messa a terra degli stessi.

I prezzi per la posa in opera escludono:

- fornitura, costruzione e posa di appoggi artificiali in profilato di ferro, di peso superiore a 7 Kg, eventualmente necessari per il fissaggio dei reattori, che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO.

Quadretti di distribuzione in esecuzione stagna

I quadretti, forniti dalla Committente già cablati, potranno essere installati sulla sommità delle torri od in prossimità delle basi.

I prezzi per la posa in opera comprendono:

- fornitura viti, dadi, controdadi e rondelle per il fissaggio dei quadretti;
- esecuzione dei fori, su qualsiasi tipo di sostegno metallico, necessari per il fissaggio dei quadretti;
- montaggio e fissaggio, su qualsiasi tipo di sostegno, dei quadretti sulle sommità delle torri o in prossimità delle basi, su profilati in ferro o basamenti in cemento;
- perfetta chiusura degli imbocchi con pressacavo e mastice per realizzare una protezione \geq IP55.

I prezzi per la posa in opera escludono:

- esecuzione degli allacciamenti e connessioni che verrà contabilizzata con gli appositi codici delle Sezioni:
 - . 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE
 - . 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE
- fornitura, costruzione e posa di appoggi artificiali in profilato di ferro, di peso superiore a 7 Kg, eventualmente necessari per il fissaggio dei quadretti, che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO.

Cassette di derivazione da palo fissate in prossimità della base della torre

La posa delle cassette verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 12 - IMPIANTI ILLUMINAZIONE ESTERNA.

Cavi e conduttori di terra infilati entro gli elementi tubolari delle torri

La posa dei cavi verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

	TORRI PORTAFARI	Pagina 175
		Sez. 13

Il tipo di posa da contabilizzare sarà quello di “cavo infilato entro tubazioni”.

Cavi di alimentazione

La rete dei cavi di alimentazione per gli impianti delle torri portafari sarà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

La lavorazione e posa dei tubi da montare sulla torre, dalla cassetta o quadretto alla base fino ai proiettori, saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 01 - POSA TUBAZIONI PORTACAVI.

Il tipo di posa da contabilizzare sarà quello di “tubo in vista su qualsiasi tipo di struttura”.

La lavorazione e posa dei tubi per i collegamenti dei proiettori alle apparecchiature (cassette, quadretti, portareattori) posate entro 1 m dagli stessi è compresa nel prezzo di posa dei proiettori ed apparecchiature.

Messa a terra torri portafari

La messa a terra delle torri portafari verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 10 - IMPIANTI DI TERRA E PARAFULMINI.

Recupero proiettori, reattori e quadretti per riutilizzo o rimontaggio

Per recupero o rimontaggio di proiettori, reattori e quadretti si intende disconnettere riconnettere gli stessi dai/ai rispettivi collegamenti elettrici e meccanici, la loro eventuale pulizia esterna e verifica funzionale in modo da consegnarli pronti per nuovi utilizzi ed il trasporto dall'impianto a qualsiasi altro luogo dello stabilimento.

Smontaggio proiettori, reattori e quadretti per rottamazione

Per smontaggio per rottamazione si intende disconnettere le apparecchiature dai rispettivi collegamenti elettrici e meccanici senza tenere conto della salvaguardia della loro funzionalità ed integrità, nonché la loro consegna nel punto di raccolta indicato dalla Committente all'interno dello stabilimento.

	TORRI PORTAFARI	Pagina 176
		Sez. 13

TAB. 13.A - PROIETTORI

Codice	Caratteristiche della torre (♣) con mensola portafari, senza piattaforma e scaletta (♦) con piattaforma portafari e scaletta (♥) con corona abbassabile con argano motorizzato (♠) con corona abbassabile con argano manuale	Proiettore: adatto per qualsiasi tipo di lampada		
		Punti di fissaggio al proiettore da 1 a 3		
		Peso del proiettore		
		fino a 10 kg	oltre 10 fino a 20 kg	oltre 20 kg
		A	B	C
	Altezza torre fuori terra	€/cad	€/cad	€/cad
4410.113A01.	(♣) fino a 15 m	39,00	43,00	56,00
4410.113A02.	(♦) fino a 15 m	34,00	39,00	52,00
4410.113A03.	(♦) oltre 15 fino a 25 m	39,00	43,00	58,00
4410.113A04.	(♦) oltre 25 fino a 40 m	42,00	48,00	64,00
4410.113A05.	(♥) fino a 40 m	28,00	29,00	33,00
4410.113A06.	(♠) fino a 20 m	30,00	33,00	37,00
4410.113A07.	(♠) oltre 20 fino a 40 m	33,00	36,00	40,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio del proiettore da torre montata (eretta) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,8		
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio del proiettore da torre smontata (a terra), oppure di recupero per rottamazione da torre montata (eretta) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 4		0,4		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione del proiettore da torre smontata (a terra) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2		

TAB. 13.B - REATTORI E ACCENDITORI

Codice	Caratteristiche della torre (♣) con mensola portafari, senza piattaforma e scaletta (♦) con piattaforma portafari e scaletta (♥) con corona abbassabile con argano motorizzato (♠) con corona abbassabile con argano manuale	Reattore adatto per lampade di qualsiasi potenza		
		Punti di fissaggio: da 2 fino a 4		
		Peso		
		fino a 7 kg	oltre 7 fino a 16 kg	oltre 16 kg
Altezza torre fuori terra		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.113B01.	(♣) fino a 15 m	21,00	28,00	31,00
4410.113B02.	(♦) fino a 15 m	18,00	23,00	26,00
4410.113B03.	(♦) oltre 15 fino a 25 m	20,00	26,00	30,00
4410.113B04.	(♦) oltre 25 fino a 40 m	22,00	28,00	33,00
4410.113B05.	(♥) fino a 40 m	13,00	18,00	21,00
4410.113B06.	(♠) fino a 20 m	15,00	20,00	23,00
4410.113B07.	(♠) oltre 20 fino a 40 m	17,00	22,00	25,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio del reattore da torre montata (eretta) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,8		
Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio del reattore da torre smontata (a terra), oppure di smontaggio per rottamazione da torre montata (eretta) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 4		0,4		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione del reattore da torre smontata (a terra) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2		

Nota

I prezzi riguardano la posa entro cassette o quadretti stagni (\geq IP55) posti sulla sommità delle torri o alla base delle stesse.

TAB. 13.C - QUADRETTI DI DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE IN ESECUZIONE ≥ IP55

Codice	Caratteristiche della torre	Tipo di posa							
	Con piattaforma e scaletta	Fissato sulla piattaforma alla sommità della torre				Fissato alla base della torre			
		Punti di fissaggio: da 2 fino a 4							
		Peso							
	Altezza torre fuori terra	fino a 15 kg	oltre 15 fino a 30 kg	oltre 30 fino a 45 kg	oltre 45 kg	fino a 15 kg	oltre 15 fino a 30 kg	oltre 30 fino a 45 kg	oltre 45 kg
A		B	C	D	E	F	G	H	
	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.113C01.	== == ==	-	-	-	-	18,00	26,00	34,00	43,00
4410.113C02.	fino a 15 m	39,00	47,00	56,00	65,00	-	-	-	-
4410.113C03.	oltre 15 fino a 25 m	43,00	53,00	62,00	72,00	-	-	-	-
4410.113C04.	oltre 25 fino a 40 m	45,00	55,00	66,00	75,00	-	-	-	-
<p>Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio del quadretto da/su torre montata (eretta) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2</p>		0,8							
<p>Il prezzo del recupero per riutilizzo o rimontaggio del quadretto da/su torre smontata (a terra), oppure di smontaggio per rottamazione da torre montata (eretta) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 4</p>		0,4							
<p>Il prezzo dello smontaggio per rottamazione del quadretto da torre smontata (a terra) si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3</p>		0,2							

	REVISIONE APPARECCHIATURE	Pagina 179
		Sez. 14

SEZIONE 14

REVISIONE CORPI ILLUMINANTI ED APPARECCHI DI COMANDO MOTORI

Modalità di esecuzione

Per le modalità di esecuzione l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Prezzi

Revisione

Oltre a quanto precisato nelle Generalità e specifiche particolari d'appalto, i prezzi per la revisione delle apparecchiature comprendono:

- fornitura e posa di viti, dadi, controdadi, bulloni a zanca, fascette metalliche o di materiale plastico e quant'altro necessario per la loro revisione;
- rimozione e ripristino di allacciamenti, connessioni e cablaggi;
- l'apertura e la perfetta richiusura di coperchi con o senza guarnizioni e degli imbocchi con pressacavo e l'eventuale sigillatura con mastici. Per gli impianti antideflagranti anche l'applicazione sulle giunzioni filettate o flangiate dei coperchi, di vaselina filante o quant'altro prescritto dalla Committente;
- ogni operazione necessaria a garantire l'esecuzione della revisione in conformità alle caratteristiche dell'impianto (normale, stagno, antideflagrante);

I prezzi per la revisione di apparecchiature escludono:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori..

Sostituzione lampade

I prezzi per la sostituzione delle lampade comprendono anche:

- apertura e perfetta richiusura degli schermi, globi, coppe e gabbie di protezione;
- sostituzione delle lampade (di fornitura della Committente);
- pulizia interna ed esterna degli schermi, globi, coppe, tubi in vetro pirex, diffusori e riflettori;
- nuovo ingrassaggio delle parti filettate o flangiate previa sgrassatura e pulizia delle parti interessate.

Revisione di corpi illuminanti

I prezzi per la revisione dei corpi illuminanti comprendono:

- apertura e perfetta richiusura degli schermi, globi, coppe e gabbie di protezione;
- controllo della funzionalità con eventuale sostituzione di reattori, con o senza condensatore, portalampe, portastarter, starter, lampade e rifacimento parziale o totale dei cablaggi interni;
- pulizia interna ed esterna degli schermi, globi, coppe, tubi in vetro pirex, diffusori e riflettori;
- nuovo ingrassaggio delle parti filettate o flangiate previa sgrassatura e pulizia delle parti interessate.

Nota

Quando la sostituzione della lampada è eseguita nella fase di revisione del corpo illuminante, il relativo compenso rientra nel prezzo della revisione stessa; pertanto non sarà mai contabilizzata separatamente.

Revisione di contenitori portareattori

I prezzi per la revisione di contenitori portareattori includono:

- apertura e perfetta richiusura dei contenitori o vani portareattori;
- controllo della funzionabilità con eventuale sostituzione di reattori, condensatori, fusibili, portavalvole, morsettiere, rifacimento parziale o totale dei cablaggi interni, ecc.;
- nuovo ingrassaggio delle parti filettate o flangiate previa sgrassatura e pulizia delle parti interessate.

Solo pulizia di schermi, globi, coppe, tubi in vetro pirex

I prezzi per la suddetta operazione comprendono anche:

- rimozione degli schermi, globi, coppe, tubi in vetro pirex;
- pulizia interna ed esterna degli stessi a mezzo solventi;
- eventuale pulizia dei diffusori o riflettori;
- montaggio con perfetta chiusura degli schermi, globi, coppe e gabbie di protezione;
- nuovo ingrassaggio delle parti filettate o flangiate previa sgrassatura e pulizia delle parti interessate.

Nota

I codici relativi alla sola pulizia si riferiscono ad interventi occasionali ed espressamente richiesti dalla Committente, in quanto tale operazione è normalmente già prevista e compensata nelle operazioni di sostituzione lampade o

	REVISIONE APPARECCHIATURE	Pagina 181
		Sez. 14

di revisione corpi illuminanti.

Sostituzione di schermi, globi, coppe e tubi in vetro pirex

I prezzi per le suddette sostituzioni comprendono anche:

- la rimozione degli schermi, globi, coppe, tubi in vetro pirex fuori uso;
- eventuale pulizia dei diffusori o riflettori;
- montaggio con perfetta chiusura degli schermi, globi, coppe e tubi in vetro pirex;
- eventuale ingrassaggio delle parti filettate o flangiate.

Nota

Quando la sostituzione degli schermi, globi, coppe e tubi in vetro pirex è eseguita nella fase di revisione del corpo illuminante il relativo compenso rientra nel prezzo della revisione stessa; pertanto non sarà mai contabilizzata separatamente.

Revisione di contattori e teleruttori in aria ed in olio

I prezzi per la revisione di contattori e teleruttori comprendono anche:

- apertura e perfetta richiusura del contenitore;
- controllo funzionale dell'apparecchiatura;
- sostituzione degli elementi mobili, bobine, contatti, spinette, viteria e quant'altro necessario per dare le apparecchiature perfettamente funzionanti;
- serraggio meccanico degli allacciamenti elettrici;
- eventuale rabbocco o sostituzione dell'olio;
- controllo dell'isolamento ad operazioni ultimate.

Nota

Quando la revisione dei contattori o teleruttori è eseguita nella fase di revisione del cassetto - scomparto, il relativo compenso rientra nel prezzo della revisione stessa; pertanto non sarà mai contabilizzata separatamente.

Revisione completa di cassetto tipo composto da:

Valvole di potenza/sezionatore - valvola/interruttore automatico/sezionatore s.c.	Segnalatori
Contattore	Manipolatori
Relè termico	Morsettiere

	REVISIONE APPARECCHIATURE	Pagina 182
		Sez. 14

Relè ausiliari	Amperometro
Pulsanti	Trasformatore di comando
Valvole circuito di comando	Finecorsa

Il prezzo per la revisione di un cassetto tipo comprende:

- apertura e perfetta richiusura del contenitore, cassetto o scomparto;
- controllo funzionale e revisione delle apparecchiature in esso contenute;
- controllo funzionale di elementi fissi e mobili, bobine, contatti, spinette, viteria, ecc.;
- eventuale sostituzione delle parti componenti il cassetto;
- smontaggio e rimontaggio del relè termico per consentirne la taratura;
- eventuale rabbocco o sostituzione dell'olio;
- eventuale rifacimento parziale o totale dei cablaggi ed allacciamenti;
- serraggio meccanico degli allacciamenti elettrici e quant'altro necessario per dare le apparecchiature perfettamente funzionanti;
- controllo dell'isolamento ad operazioni ultimate.

	REVISIONE APPARECCHIATURE	Pagina 183
		Sez. 14

TAB. 14.A - REVISIONE CORPI ILLUMINANTI

Codice	Tipo di apparecchiatura	Tipo di operazione			
		Sostituzione lampade di qualsiasi tipo e potenza	Solo pulizia di schermi, coppe, globi, tubi pirex	Sostituzione di schermi coppe, globi, tubi pirex	Revisione generale
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.114A01.	Armature stradali con reattore incorporato	4,50	3,00	8,70	10,00
4410.114A02.	Armature stradali senza reattore	4,50	3,00	8,70	9,00
4410.114A03.	Contenitore portareattore	-	-	-	11,00
4410.114A04.	Armature stagne o per impianti civili per lampade fluorescenti con coppa o schermo fino a 2 x 58 W o 4 x 36 W	3,20	3,00	8,70	5,70
4410.114A05.	Armature come sopra ma con tubo in vetro pirex	3,50	2,20	8,70	6,00
4410.114A06.	Armature antideflagranti per lampade fluorescenti fino a 2 x 36 W	3,80	3,80	15,00	15,00
4410.114A07.	Armature stagne o per impianti civili per lampade ad incandescenza, a bulbo, a vapori di Hg, Na o similari	2,80	2,20	5,70	4,50
4410.114A08.	Armature come sopra ma di tipo antideflagrante	3,00	3,00	8,70	5,20
4410.114A09.	Proiettori posati su torri faro fino a 15 m, senza piattaforma e scala, con lampade di qualsiasi tipo, con o senza reattore, fino a 500 W	13,00	-	15,00	14,00
4410.114A10.	Proiettori posati su torri faro, con piattaforma e scala fino a 15 m	12,00	-	13,00	10,00
4410.114A11.	Proiettori posati su torri faro, con piattaforma e scala, oltre 15 m e fino a 40 m con lampade di qualsiasi tipo, con o senza reattore, fino a 2000 W	15,00	-	18,00	15,00
4410.114A12.	Proiettori posati su torri faro, con piattaforma abbassabile (manuale), con lampade di qualsiasi tipo, con o senza reattore, fino a 2000 W	12,00	-	13,00	13,00
4410.114A13.	Proiettori posati su torri faro, con piattaforma abbassabile (motorizzata), con lampade di qualsiasi tipo, con o senza reattore, fino a 2000 W	11,00	-	13,00	12,00
4410.114A14.	Armature per impianti civili per lampade fluorescenti a vista fino a 4 x 36 W	2,20	-	-	4,50

TAB. 14.B - REVISIONE APPARECCHI COMANDO MOTORI

Codice	Tipo di apparecchiatura		Tipo di operazione richiesta: revisione					
			Portata nominale apparecchio					
			fino a 25 A	oltre 25 fino a 60 A	oltre 60 fino a 100 A	oltre 100 fino a 200 A	oltre 200 fino a 300 A	oltre 300 A
			A	B	C	D	E	F
			€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.114B01.	Contattori o teleruttori in aria	Fissati in contenitore stagno	9,30	11,00	12,00	14,00	15,00	18,00
4410.114B02.		Fissati in contenitore antideflagrante	11,00	12,00	14,00	15,00	17,00	20,00
4410.114B03.		In quadro tipo a cassette estraibili	8,30	8,60	9,90	11,00	12,00	14,00
4410.114B04.		In quadro tipo a cassette fissi	8,30	9,50	11,00	12,00	13,00	15,00
4410.114B05.	Contattori, o teleruttori in olio	Montati in batteria	9,50	12,00	20,00	27,00	35,00	48,00
4410.114B06.	Cassetto completo	In contenitore stagno	13,00	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00
4410.114B07.		In contenitore antideflagrante	15,00	17,00	18,00	21,00	23,00	25,00
4410.114B08.		In quadro tipo a cassette estraibili	10,00	11,00	13,00	15,00	16,00	18,00
4410.114B09.		In quadro tipo a cassette fissi	11,00	12,00	14,00	16,00	17,00	19,00

	POSA CAVI TELEFONICI	Pagina 185
		Sez. 15

SEZIONE 15

POSA IN OPERA DI CAVI TELEFONICI

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

I cavi posti in opera direttamente interrati, su decisione insindacabile della Committente, potranno essere protetti con mattoni, tavelloni o piastre prefabbricate di cemento armato.

Tipi di posa

Per il tipo di posa dei cavi vale quanto prescritto nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI; i cavi inoltre potranno essere posti in opera in trincea entro canaletta con miscela bituminosa o fissati su funi metalliche.

Tipi di cavi

Qualsiasi tipo di cavo.

Scelta del sistema di posa e fissaggio cavi

Il sistema di posa e di fissaggio dei cavi verrà stabilito dalla Committente.

Misurazione dei cavi

Per le norme relative alla misurazione dei cavi vale quanto indicato nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

Variazione modalità di posa

Per le variazioni modalità di posa vale quanto indicato nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

	POSA CAVI TELEFONICI	Pagina 186
		Sez. 15

Cavi non previsti nell'elenco prezzi della presente Sezione

Qualora venissero usati tipi di cavi non previsti nella presente Sezione, la relativa posa in opera verrà contabilizzata con gli appositi codici previsti nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera, oltre a quanto precisato nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI, comprendono:

- non appena effettuato il taglio di un cavo, la chiusura delle teste risultanti con cappello di piombo per i cavi sotto guaina di piombo o con nastri di "coroplast" se sotto guaina di PVC, compresa la fornitura del materiale necessario per eseguire l'operazione di chiusura;
- per i cavi fissati su fune metallica, la fornitura e posa delle fascette e ganci a fibbia;
- per i cavi fissati su fune, qualora richiesto dalla Committente, l'esecuzione dei collegamenti equipotenziali tra fune ed armatura del cavo mediante piastrine di rame o di piombo saldate alla guaina o collegamento con conduttore di rame alla fune mediante morsetto, compresa la fornitura dei materiali necessari;
- per i cavi posati in trincea entro canaletta, posa della canaletta, fornitura e posa dei tasselli con sistemazione del cavo, fornitura, preparazione e colata della miscela.

Per quanto riguarda la terra vagliata, per protezione cavi posti in opera in trincea direttamente interrati o entro canaletta con o senza miscela bituminosa, vale quanto precisato nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI.

I Prezzi per la posa in opera dei cavi, oltre a quanto precisato nella suddetta Sezione 02, escludono:

- per i cavi fissati su funi metalliche, la posa della fune che sarà contabilizzata con le apposite voci previste nella Sezione 21 - POSA LINEE AEREE TELEFONICHE.

Tubazioni per cavi

Le tubazioni per gli attraversamenti stradali verranno contabilizzate con gli appositi codici previsti nella Sezione 25 - OPERE EDILI.

Le tubazioni per l'esecuzione degli impianti verranno contabilizzate con gli appositi codici previsti nella Sezione 01 - POSA TUBAZIONI PORTACAVI.

La costruzione e posa dei tubi flessibili verrà contabilizzata con gli appositi codici previsti nella Sezione 08 - IMPIANTI IN ESECUZIONE A SICUREZZA (EEX) e nella Sezione 09 - IMPIANTI INDUSTRIALI IN ESECUZIONE STAGNA.

	POSA CAVI TELEFONICI	Pagina 187
		Sez. 15

Recupero cavi per riutilizzo e smontaggio per rottamazione

Il prezzo per il recupero e smontaggio dei cavi, oltre a quanto precisato nella Sezione 02 - POSA CAVI ELETTRICI, comprende tutti gli oneri derivanti dalle operazioni per il recupero e smontaggio dei cavi in canaletta con miscela bituminosa.

	POSA CAVI TELEFONICI	Pagina 188
		Sez. 15

TAB.15.A - CAVI TELEFONICI

Codice	Caratteristiche del cavo			Tipo di posa				
	Tipo di cavo	Diametro del conduttore mm	Numero di coppie	Infilati entro tubazioni	Infilati entro tubazioni occupate da altri cavi	Appoggiati su qualsiasi tipo di struttura	Fissati a vista su qualsiasi tipo di struttura	Su fune metallica aerea
				A €/m	B €/m	C €/m	D €/m	E €/m
4410.115A01.	Nudo con guaina in PVC Armato con nastri	6/10	fino a 2+ filo terra	0,52	1,00	0,49	1,30	1,20
4410.115A02.			fino a 20	1,50	2,00	1,40	3,80	1,90
4410.115A03.			fino a 50	1,90	2,30	1,80	4,30	2,20
4410.115A04.		9/10	fino a 20	1,70	2,20	1,60	4,10	2,10
4410.115A05.			fino a 50	2,10	2,60	1,90	4,70	2,40
4410.115A06.		6/10	fino a 20	1,80	2,20	1,70	4,30	2,20
4410.115A07.		9/10	fino a 50	2,40	2,90	2,20	5,40	2,70
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2				0,5				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3				0,25				

	NUMERAZIONE COPPIE CAVI TELEFONICI	Pagina 189
		Sez. 16

SEZIONE 16

NUMERAZIONE COPPIE CAVI TELEFONICI

Per numerazione coppie si intende l'operazione che ha per scopo la verifica della corrispondenza dei collegamenti fra due terminazioni di cavo, come previsto dal progetto.

Modalità di esecuzione

Per le modalità di esecuzione l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto precisato nel presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Prezzi

I prezzi per la numerazione delle coppie comprendono:

- tutte le operazioni e prestazioni di attrezzature e di mano d'opera;

Fra un terminale e quello corrispondente verrà contabilizzata una sola numerazione.

I prezzi unitari per la numerazione si riferiscono alla potenzialità delle terminazioni e si intendono come quelle del terminale di potenzialità minore.

Esempio:

Se su di un cavo a 100 coppie sono collegati:

- 1 testarmadio a 50 cp.
- 1 testarmadio a 20 cp.
- 1 distributore a 10 cp.

La numerazione verrà contabilizzata nel seguente modo:

- n. 1 numerazione di 50 cp.
- più
- n. 1 numerazione di 20 cp.
- più
- n. 1 numerazione di 10 cp.

Il prezzo per la numerazione delle coppie esclude:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori..

TAB. 16.A - NUMERAZIONE DI COPPIE

Codice	Potenzialità del terminale	A
		€/cad
4410.116A01.	10 coppie	7,70
4410.116A02.	20 coppie	10,00
4410.116A03.	30 coppie	13,00
4410.116A04.	40 coppie	16,00
4410.116A05.	50 coppie	18,00
4410.116A06.	60 coppie	21,00
4410.116A07.	70 coppie	23,00
4410.116A08.	80 coppie	26,00
4410.116A09.	90 coppie	28,00
4410.116A10.	100 coppie	31,00

Nota

Il prezzo della numerazione è riferito alla potenzialità del terminale.

	POSA APPARECCHI TELEFONICI	Pagina 191
		Sez. 17

SEZIONE 17

POSA IN OPERA DI APPARECCHI TELEFONICI

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Gli apparecchi dovranno essere installati in modo tale da mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dell'impianto stesso (antideflagrante, stagno o civile).

La posizione d'installazione degli apparecchi, qualora non sia stata stabilita in sede di progetto, dovrà essere concordata con la Committente.

Generalità

L'impianto di un apparecchio telefonico potrà essere realizzato in uno dei seguenti modi:

- 1) con linea in cavetto; la posa del cavetto dovrà essere eseguita in conformità a quanto precisato nella presente Sezione e sarà contabilizzata con gli appositi codici;
- 2) con linea aerea; la posa del circuito aereo dovrà essere eseguita in conformità a quanto precisato nella presente Sezione e sarà contabilizzata con gli appositi codici.

Nota

Il collegamento dei cavetti alle cassette di giunzione sarà contabilizzato con gli appositi codici di cui alla Tabella 20.A.

Qualora si riutilizzi una parte di circuito già in opera, sarà cura dell'Appaltatore eseguire prove d'isolamento e di continuità prima di effettuare qualsiasi lavoro di prolungamento linea, connessione o giunzione.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera di apparecchi telefonici comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico degli apparecchi e materiali vari da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori di fissaggio;
- fornitura e posa in opera di accessori (zanchette, bulloni, viti, dadi, rondelle,

	POSA APPARECCHI TELEFONICI	Pagina 192
		Sez. 17

tasselli, chiodi a sparo, fascette metalliche, graffette, staffe in profilati di ferro di qualsiasi tipo, ecc.);

- tutte le opere edili necessarie per il fissaggio in vista degli apparecchi su strutture e ripristino delle opere murarie con malta ed intonaco semplice;
- esecuzione dei fori su strutture metalliche per il fissaggio degli apparecchi sulle stesse;
- collegamenti o connessioni elettrici agli apparecchi;
- tutte le operazioni per la perfetta chiusura degli imbocchi con pressacavo, di miscelatura delle muffole terminali (compresa la fornitura della miscela);
- chiusura perfetta dei coperchi con o senza guarnizioni;
- controlli finali;
- prove di corretto funzionamento e controllo corrispondenza dei collegamenti;
- comunicazione al personale della Committente, addetto alla centrale telefonica, di tutti i collegamenti eseguiti per la messa in funzione di ogni singolo apparecchio, l'esatta posizione dell'apparecchio al permutatore o agli armadi o alle cassette.

I prezzi per la posa in opera di apparecchi telefonici escludono:

- costruzione e posa di eventuali colonnine in lamiera o profilati di ferro che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
- costruzione di eventuali nicchie su pareti di muratura che verrà contabilizzata con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI;
- la fornitura degli apparecchi telefonici di qualsiasi tipo.

Recupero apparecchi telefonici per riutilizzo

I prezzi per il recupero di apparecchi telefonici comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- distacco o dissaldatura dei conduttori dall'apparecchio;
- asportazione dei ferri ed accessori di fissaggio;
- ripristino delle opere murarie con intonaco semplice e malta;
- pulizia dell'apparecchio e verifica del funzionamento;
- fornitura e applicazione sull'apparecchio di un cartellino indicante la provenienza e la sigla di identificazione;
- ogni onere per il versamento dell'apparecchio al magazzino della Committente o in qualsiasi altro punto dello stabilimento.

TAB. 17.A - APPARECCHI TELEFONICI VARI

Codice	Tipo di lavoro	A
		€/cad
4410.117A01.	Posa di apparecchio civile da tavolo	7,70
4410.117A02.	Posa di apparecchio civile fissato a muro	10,00
4410.117A03.	Posa di apparecchio civile fissato su struttura metallica	12,00
4410.117A04.	Posa di apparecchio stagno fissato a muro	13,00
4410.117A05.	Posa di apparecchio stagno fissato su struttura metallica	12,00
4410.117A06.	Posa di apparecchio antideflagrante fissato a muro	14,00
4410.117A07.	Posa di apparecchio antideflagrante fissato su struttura metallica	13,00
4410.117A08.	Posa e collegamento coppia di apparecchi 1+1 completi di alimentatore	85,00
4410.117A09.	Posa e collegamento coppia di apparecchi 1/2 serie anche con derivato da parete	62,00
4410.217A10.	Recupero apparecchio civile da tavolo	5,20
4410.217A11.	Recupero di apparecchio civile fissato su muro o struttura metallica	5,90
4410.217A12.	Recupero di apparecchio stagno fissato su muro o struttura metallica	7,70
4410.217A13.	Recupero di apparecchio antideflagrante fissato su muro o struttura metallica	8,00
4410.217A14.	Recupero coppia di apparecchi 1+1 completi di alimentatore	42,00
4410.217A15.	Recupero coppia di apparecchi 1/2 serie anche con derivato da parete	37,00

	POSA ACCESSORI TELEFONICI	Pagina 194
		Sez. 18

SEZIONE 18

POSA IN OPERA DI ACCESSORI TELEFONICI

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

L'installazione degli accessori telefonici, con l'esecuzione dei relativi collegamenti o connessioni, dovrà essere eseguita in conformità alle prescrizioni della Committente ed alle modalità di posa prescritte per gli apparecchi, in modo da mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dell'impianto (antideflagrante, stagno o civile).

I conduttori di terra per gli utenti abilitati alla rete urbana dovranno essere collegati tutti ad un unico morsetto da collegare alla rete di terra.

Tipi di accessori

Gli accessori telefonici saranno forniti dalla Committente e potranno essere dei seguenti tipi:

- protettori, suonerie, trombe, cicalini, ripetitori di chiamata, chiavi di commutazione, prese telefoniche, alimentatori per apparecchi 1+1, ecc.

I suddetti accessori potranno essere in esecuzione civile, stagno o antideflagrante.

Prezzi

Il prezzo per la posa di accessori comprende:

- ogni onere per il prelievo e carico degli accessori telefonici e materiali vari da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori di fissaggio;
- fornitura e posa di zanchette, staffe, viti, dadi, controdadi, rondelle, tasselli, chiodi a sparo, pasta al teflon sigillante, e quant'altro necessario per il fissaggio;
- esecuzione dei fori ed opere edili per il fissaggio in vista od incassato degli accessori telefonici compreso il ripristino delle opere murarie con intonaco semplice e malta;
- esecuzione dei collegamenti o connessioni degli accessori telefonici e da

	POSA ACCESSORI TELEFONICI	Pagina 195
		Sez. 18

- questi alle cassette;
- collegamento di messa a terra (protettori, ecc.);
 - prove di corretto funzionamento;

I prezzi per la posa di accessori escludono:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori..

Recupero accessori telefonici per riutilizzo

I prezzi per il recupero degli accessori telefonici comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- distacco o dissaldatura dei conduttori dall'accessorio;
- ripristino delle opere murarie con intonaco semplice e malta;
- pulizia dell'accessorio telefonico e verifica del suo funzionamento;
- ogni onere per il versamento dell'accessorio telefonico al magazzino della Committente od in qualsiasi altro punto dello stabilimento.

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

	POSA ACCESSORI TELEFONICI	Pagina 196
		Sez. 18

TAB. 18.A - ACCESSORI TELEFONICI

Codice	Tipo di lavoro	Tipo di posa
		In vista su qualsiasi tipo di struttura
		A
		€/cad
4410.118A01.	Posa di accessorio telefonico tipo in esecuzione civile	6,70
4410.118A02.	Posa di accessorio telefonico tipo in esecuzione stagna	9,30
4410.118A03.	Posa di accessorio telefonico tipo in esecuzione antideflagrante	10,00
4410.118A04.	Posa di alimentatori per telefoni 1 + 1	7,20
4410.218A05.	Recupero di accessorio telefonico tipo in esecuzione civile	3,90
4410.218A06.	Recupero di accessorio telefonico tipo in esecuzione stagna	6,70
4410.218A07.	Recupero di accessorio telefonico tipo in esecuzione antideflagrante	7,70
4410.218A08.	Recupero di alimentatori per telefoni 1 + 1	4,90

SEZIONE 19**POSA IN OPERA DI BOX TELEFONICI****Modalità di posa**

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera dei box telefonici comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico dei box e materiali vari da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori di fissaggio;
- fornitura e posa di zanchette, staffe, viti, dadi, controdadi, rondelle, tasselli, chiodi a sparo e quant'altro necessario per il fissaggio;
- opere edili per il fissaggio dei box.

Recupero box telefonici per riutilizzo

Il prezzo per il recupero dei box telefonici comprende:

- rimozione dei box;
- distacco dell'apparecchio telefonico;
- ogni onere per il versamento, al magazzino della Committente od in qualsiasi altro punto dello stabilimento, del box e dell'apparecchio telefonico.

	POSA BOX TELEFONICI	Pagina 199
		Sez. 19

TAB. 19.A - BOX TELEFONICI

Codice	Tipo di lavoro	Tipo di posa
		In vista su qualsiasi tipo di struttura
		A
		€/cad
4410.119A01.	Posa box telefonico di qualsiasi tipo	52,00
4410.219A02.	Recupero box telefonico di qualsiasi tipo	31,00

	COLLEGAMENTI TELEFONICI ALLE CASSETTE	Pagina 200
		Sez. 20

SEZIONE 20

ESECUZIONE COLLEGAMENTI TELEFONICI ALLE CASSETTE

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

I conduttori di terra per gli utenti abilitati alla rete urbana dovranno essere collegati tutti ad un unico morsetto che sarà a sua volta collegato all'impianto di terra.

Prezzi

I prezzi per l'esecuzione dei collegamenti comprendono:

- tutte le operazioni necessarie per effettuare i collegamenti;

Nota

Il collegamento del conduttore di terra al morsetto è compreso nel prezzo del collegamento o connessione della coppia alla cassetta.

	COLLEGAMENTI TELEFONICI ALLE CASSETTE	Pagina 201
		Sez. 20

TAB. 20.A - COLLEGAMENTI O CONNESSIONI DI UTENTI ALLE CASSETTE

Codice	Tipo di lavoro	A
		€/cad
4410.120A01.	Esecuzione di collegamento o connessione di utente alla cassetta	0,83
4410.120A02.	Esecuzione di scollegamento o sconnessione di utente dalla cassetta	0,52

	POSA LINEE AEREE TELEFONICHE	Pagina 202
		Sez. 21

SEZIONE 21

POSA IN OPERA DI LINEE AEREE TELEFONICHE

Modalità di esecuzione

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Materiali non citati nella presente Sezione

I sottoelencati materiali si presuppongono già predisposti in opera e contabilizzati a parte:

- traverse;
- sostegni;
- palificazioni;
- isolatori;
- pali ed armamenti.

Prezzi

I prezzi per la posa in opera dei materiali per linee aeree telefoniche comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico dei materiali da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori;
- materiali per l'esecuzione delle legature;
- legatura dei conduttori;
- tesatura dei conduttori e pre-tesatura degli stessi nel caso di conduttori in "copperweld", bimetallici in genere ed in alluminio e sue leghe;
- esecuzione delle giunzioni compresa la fornitura dei giunti del tipo che verrà prescritto dalla Committente;
- saldatura dei giunti quando prescritto dalla Committente;

I prezzi per la posa in opera dei materiali per linee aeree telefoniche escludono:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori..

	POSA LINEE AEREE TELEFONICHE	Pagina 203
		Sez. 21

Recupero per riutilizzo

I prezzi per il recupero dei materiali per linee aeree telefoniche comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- disfacimento delle legature;
- taglio dei conduttori;
- fornitura e applicazione di cartellini sul materiale recuperato con le relative indicazioni richieste dalla Committente;
- ogni onere per la pesatura ed il versamento del materiale al magazzino della Committente o in altro punto dello stabilimento.

Smontaggio per rottamazione

I prezzi dello smontaggio dei materiali per linee aeree telefoniche comprendono gli stessi oneri del recupero per riutilizzo ed esclusione della fornitura ed applicazione dei cartellini sul materiale smontato.

Nota

Il recupero dei circuiti potrà essere effettuato, per riutilizzo o non, a seconda dello stato di conservazione della linea, e su indicazione esclusiva della Committente.

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

TAB. 21.A - MATERIALE VARIO PER LINEE AEREE TELEFONICHE

Codice	Tipo di lavoro	A
		€/km
4410.121A01.	Tesatura circuito in bronzo o acciaio con filo Ø fino a 3 mm	140,00
4410.121A02.	Tesatura circuito in bronzo o acciaio con filo Ø oltre 3 mm	179,00
4410.121A03.	Tesatura in copperweld con filo Ø fino a 3 mm	192,00
4410.121A04.	Tesatura in copperweld con filo Ø oltre 3 mm	230,00
4410.121A05.	Tesatura circuito in alluminio o sue leghe con filo Ø fino a 3 mm	232,00
4410.121A06.	Tesatura circuito in alluminio o sue leghe con filo Ø oltre 3 mm	269,00
4410.121A07.	Tesatura circuito bimetallico (acciaio-alluminio) con filo Ø fino a 3 mm	256,00
4410.121A08.	Tesatura circuito bimetallico (acciaio-alluminio) con filo Ø oltre 3 mm	307,00
4410.121A09.	Tesatura di fune d'acciaio Ø fino a 10 mm	775,00
4410.221A10.	Recupero circuito in bronzo o acciaio di qualsiasi diametro per il riutilizzo	83,00
4410.221A11.	Recupero circuito in CPW, alluminio e leghe, bimetallico di qualsiasi diametro per il riutilizzo	64,00
4410.221A12.	Recupero fune di acciaio Ø fino a 10 mm	452,00
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2

	IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA	Pagina 206
		Sez. 22

SEZIONE 22

ESECUZIONE IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA

Modalità di posa

Per le modalità di posa l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Inoltre i materiali vari e le apparecchiature dovranno essere installati in modo tale da mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dell'impianto (in esecuzione antideflagrante, stagna o civile).

Prezzi

I prezzi per la posa in opera di apparecchiature e materiali vari per impianti di diffusione sonora comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico delle apparecchiature e materiali vari da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- prestazioni delle attrezzature;
- fornitura e posa in opera di tutti i materiali di consumo ed accessori di montaggio e fissaggio;
- fornitura e posa di viti, dadi, controdadi, bulloni, rondelle, chiodi a sparo, tasselli, graffette e quant'altro necessario per il fissaggio delle apparecchiature e materiali;
- esecuzione dei fori sulle strutture metalliche per il fissaggio delle apparecchiature e materiali;
- allacciamenti e connessioni di tutti i conduttori entranti od uscenti dalle apparecchiature, dalle centrali di comando od organi ausiliari (relè ripetitori, segnalatori, apparati FAF, orari, ecc.);
- allacciamenti e connessioni di tutti i conduttori di terra sulle apparecchiature, centrali di comando ed organi ausiliari;
- tutte le operazioni per la perfetta chiusura degli imbocchi con pressacavo, dei coperchi con o senza guarnizioni;
- controlli finali e messa in fase degli organi periferici;
- prove di corretto funzionamento e controllo corrispondenza dei collegamenti;
- comunicazione al personale della Committente, addetto alla centrale telefonica, di tutti i collegamenti eseguiti per la messa in funzione dell'impianto e di ogni singolo apparecchio e la loro esatta posizione al permutatore, agli armadi ed alle cassette;

	IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA	Pagina 207
		Sez. 22

Il prezzi per la posa in opera di apparecchiature e materiali vari per impianti di diffusione sonora escludono:

- costruzione e posa di eventuali appoggi artificiali in profilati di ferro che verranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 24 - OPERE IN FERRO;
- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori..

Recupero apparecchiature e materiali vari per riutilizzo

I prezzi per il recupero di apparecchiature e materiali vari per impianti di diffusione sonora comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- distacco o dissaldatura dei conduttori degli apparecchi o centrali di comando od organi ausiliari;
- asportazione dei ferri ed accessori di fissaggio;
- pulizia degli apparecchi od organi ausiliari;
- ogni onere per il versamento degli apparecchi e materiali vari al magazzino della Committente od in altro punto qualsiasi dello stabilimento.

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

Smontaggio per rottamazione

I prezzi per lo smontaggio per rottamazione di apparecchiature e materiali vari per impianti di diffusione sonora comprendono le stesse operazioni per il recupero eseguite però senza tenere conto della salvaguardia della funzionalità ed integrità dei materiali.

	IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA	Pagina 208
		Sez. 22

**TAB. 22.A - APPARECCHI PER IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA,
FISSATI IN VISTA SU QUALSIASI TIPO DI STRUTTURA**

Codice	CENTRALI DI AMPLIFICAZIONE	A
	Tipo di lavoro	€/cad
4410.122A01.	Posa postazione interfonica a parete	87,00
4410.122A02.	Posa postazione a consolle con complesso micro-radio-fono	54,00
4410.122A03.	Posa postazione amplificatrice in esecuzione stagna	76,00
4410.122A04.	Posa unità di commutazione ed esclusione trombe in esecuzione stagna	54,00
4410.222A05.	Recupero postazione interfonica a parete	36,00
4410.222A06.	Recupero postazione a consolle	26,00
TROMBE ELETTROACUSTICHE E DIFFUSORI A PARETE		A
Codice	Tipo di lavoro	€/cad
4410.122A07.	Posa altoparlante a tromba in esecuzione stagna od antideflagrante	54,00
4410.122A08.	Posa diffusore acustico da parete stagno	43,00
4410.122A09.	Posa ripetitori di chiamata in esecuzione stagna	36,00
4410.222A10.	Recupero altoparlante a tromba in esecuzione stagna od antideflagrante	28,00
4410.222A11.	Recupero diffusore a parete in esecuzione stagna	22,00
PRESE MICROFONICHE O PER TROMBE ELETTROACUSTICHE		A
Codice	Tipo di lavoro	€/cad
4410.122A12.	Posa presa microfonica coassiale da incasso o sporgente	15,00
4410.122A13.	Posa presa microfonica o per trombe bipolare da incasso o sporgente	18,00
4410.122A14.	Posa presa microfonica o per trombe multipolare da incasso o sporgente	29,00
4410.222A15.	Recupero presa microfonica coassiale da incasso o sporgente	5,20
4410.222A16.	Recupero presa microfonica o per trombe bipolare da incasso o sporgente	7,20
4410.222A17.	Recupero presa microfonica o per trombe multipolare da incasso o sporgente	11,00
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2

Nota

I prezzi comprendono l'esecuzione od il rifacimento degli allacciamenti o connessioni.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 210
		Sez. 23

SEZIONE 23

POSA APPARECCHIATURE PER ALTA TENSIONE (CABINE, SOTTOSTAZIONI, STALLI ED APPARECCHIATURE IN GENERE)

Modalità di montaggio

Per le modalità di montaggio l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto) alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Nota

L'impianto è considerato di "ALTA TENSIONE" (A.T.) quando la tensione di esercizio tra fase e fase è superiore a 30 KV, (Classe III della norma CEI 11.1).

Tipologie di montaggio

Il presente Capitolato e Preziario è utilizzato per compensare qualsiasi tipologia di montaggio di impianti di A.T.

Si citano, di seguito, alcuni esempi:

- costruzione di nuove cabine di trasformazione A.T./B.T., intermedie (entra/esci) o di testa (fine linea), con stallo(i) per trasformatore(i) (step down) A.T./A.T. oppure A.T./B.T.;
- costruzione di nuove cabine di distribuzione e/o smistamento di linee A.T.;
- installazione di nuovi stalli di entrata, uscita o utenze di A.T. per linee aeree o in cavo;
- modifica di impianti esistenti, con montaggio, smontaggio, recupero, demolizione di supporti, torrini, tralicci, torri di ammarro, sostituzione e riparazione di conduttori, e quant'altro si renda necessario per l'adeguamento di sistemi di distribuzione di A.T. in linee aeree o in cavo;
- installazione, collegamento o scollegamento con modifica e/o recupero delle apparecchiature quali interruttori, sezionatori rotativi e a pantografo, TA, TV, scaricatori, sezionatori di terra, bobine per O.C., terminali, ecc.;
- installazione di armadi morsettiere, con o senza apparecchiature, in campo;
- collegamenti di terra alla maglia principale dei supporti metallici, apparati elettrici, ecc.;
- realizzazione della messa a terra, in cavo isolato M.T., del centro stella di trasformatori A.T.

Montaggio strutture di sostegno per apparecchiature A.T.

I prezzi per il montaggio delle strutture di sostegno comprendono:

- le prestazioni delle attrezzature e dei mezzi di sollevamento necessari;
- la delimitazione delle aree di lavoro ovvero la recinzione temporanea delle stesse in caso di utilizzo di mezzi di sollevamento;
- il carico, trasporto e scarico a piè d'opera delle strutture prefabbricate, in segmenti preassemblati o sciolti;
- la fornitura, eventuale lavorazione, zincatura a caldo e posa dei tiranti in tasche predisposte;
- l'assemblaggio e/o la posa su fondazione, l'allineamento e messa in bolla verticale della struttura;
- l'inghisaggio, mediante malte antiritiro;
- il serraggio dei tiranti (dado e controdado) con chiave dinamometrica ;
- la pulizia della struttura, prima e dopo il montaggio, e l'eventuale ripristino dell'area di lavoro;
- la cianfrinatura (bloccaggio mediante parziale danneggiamento del filetto) dei bulloni dove necessario e/o richiesto dalla Committente.

Il montaggio delle apparecchiature A.T. esclude:

- la costruzione dei basamenti di supporto;
- la finitura, solitamente con malte antiritiro, del basamento di supporto a completamento delle attività di allineamento e serraggio bulloni;
- la costruzione di cunicoli, cavidotti, aree pavimentate o a pietrisco entro le zone di montaggio che saranno compensati con i prezzi della Sezione 25 - OPERE EDILI

I prezzi di posa della presente Sezione escludono inoltre:

- la posa di quadri e/o armadi morsettiere con o senza apparecchiature di misura, protezione, comando, che sarà contabilizzata con i codici della Sezione 07 - POSA APPARECCHIATURE E MATERIALI ELETTRICI VARI;
- la posa dei cavi M.T. e B.T. ed i relativi allacciamenti che saranno contabilizzati con le voci delle Sezioni:
 - 02 - POSA CAVI ELETTRICI;
 - 03 - ALLACCIAMENTI CAVI BASSA TENSIONE;
 - 04 - CONNESSIONI CAVI BASSA TENSIONE;
 - 05 - CABLAGGI CAVI BASSA TENSIONE;
 - 06 - TERMINALI E GIUNTI CAVI MEDIA TENSIONE;
- la posa dei cavi, giunti e terminali A.T. che sarà realizzata direttamente dal fornitore degli stessi.

Nota

I prezzi di posa delle apparecchiature della presente Sezione comprendono l'assistenza al personale specialistico del fornitore per le operazioni di sua competenza e per l'esecuzione delle prove in campo.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 212
		Sez. 23

Recupero apparecchiature per riutilizzo

Per recupero apparecchiature A.T. si intende lo smontaggio delle stesse, compresi gli eventuali accessori, finalizzato al loro riutilizzo. Le apparecchiature dovranno essere smontate senza essere danneggiate e consegnate integre presso il magazzino o l'area indicata dalla Committente.

I prezzi del recupero comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante dalle operazioni di smontaggio delle apparecchiature, quali, a titolo puramente indicativo ma non limitativo rimozione degli allacciamenti elettrici, delle connessioni meccaniche e dei supporti di fissaggio;
- pulizia esterna delle apparecchiature;
- pulizia dell'area di lavoro;
- controllo funzionamento elettrico e meccanico;
- trasporto nel punto di raccolta o magazzino indicato dalla Committente.

Smontaggio per rottamazione

Per smontaggio di apparecchiature A.T. si intende lo smontaggio delle stesse, compresi eventuali accessori, finalizzato alla loro rottamazione.

Le apparecchiature dovranno essere consegnate presso la zona di raccolta, all'interno del cantiere, indicata dalla Committente.

I prezzi dello smontaggio per rottamazione comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante da operazioni di taglio e/o demolizione delle apparecchiature smontate;
- rimozione degli allacciamenti elettrici, meccanici e dei supporti di fissaggio;
- pulizia dell'area di lavoro;
- trasporto alla zona di raccolta indicato dalla Committente.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 213
		Sez. 23

TAB. 23.A - POSA DI STRUTTURE DI SOSTEGNO PER LINEE AEREE ED APPARECCHIATURE A.T.

Codice	Tipo di struttura	Tipo di posa		
		Su qualsiasi tipo di struttura in aree interne e protette	Su qualsiasi tipo di struttura in aree esterne	Maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione vicine
		A	B	C
		€/kg	€/kg	€/kg
4410.123A01.	Strutture metalliche a traliccio di misura complessiva ≥ 6 m	0,52	0,59	0,08
4410.123A02.	Strutture metalliche tubolari di misura complessiva ≥ 6 m	0,36	0,41	0,08
4410.123A03.	Strutture metalliche a traliccio di misura complessiva ≤ 6 m	0,57	0,65	0,05
4410.123A04.	Strutture metalliche tubolari di misura complessiva ≤ 6 m	0,41	0,46	0,05
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25		

Nota

La maggiorazione di cui alla colonna C si applica quando, oltre al rispetto delle distanze di sicurezza previste da leggi o norme vigenti, la Committente prescriva (o accetti) la adozione di misure e/o lavori aggiuntivi allo scopo di garantire una ulteriore barriera di sicurezza o per poter eseguire lavori in condizioni particolari.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 214
		Sez. 23

TAB. 23.B - MONTAGGIO DI APPARECCHIATURE VARIE A.T. PER ESTERNO

Codice	Tipo di apparecchiatura	Livelli di tensione				
		60 kV	130 kV	220 kV	380 kV	Maggiorazione per attività in prossimità di linee in tensione
		A	B	C	D	E
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.123B01.	Bobina di sbarramento su colonnino o su partitore capacitivo, compreso il montaggio del cestello di contenimento	70,00	79,00	97,00	124,00	16,00
4410.123B02.	Partitore capacitivo completo di sezionatore di terra, scaricatore e cassetta filtri da fissare sul sostegno	139,00	155,00	181,00	212,00	26,00
4410.123B03.	Riduttore di corrente o di tensione	88,00	103,00	124,00	150,00	21,00
4410.123B04.	Scaricatore di sovratensione	96,00	114,00	168,00	222,00	21,00
4410.123B05.	Contascariche e condensatore (per polo)	36,00	44,00	54,00	65,00	6,20
4410.123B06.	Colonnino isolatore rompi-tratta	21,00	31,00	52,00	65,00	6,20
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25				

Nota

Per quanto riguarda l'applicazione della maggiorazione (colonna E) vedasi la Nota alla Tabella 23.A.

I prezzi si intendono per singolo elemento.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 215
		Sez. 23

TAB.23.C - MONTAGGIO DI SEZIONATORI A.T. A ROTAZIONE E A PANTOGRAFO PER ESTERNO

Codice	Tipo di apparecchiatura	Livelli di tensione			
		60 kV	130 kV	220 kV	380 kV
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.123C01.	Sezionatore unipolare a rotazione senza lame di terra, preassemblato su slitta	139,00	155,00	258,00	-
4410.123C02.	Sezionatore unipolare a rotazione con lame di terra, preassemblato su slitta	160,00	176,00	351,00	-
4410.123C03.	Sezionatore tripolare a rotazione senza lame di terra, preassemblato su slitta	362,00	393,00	723,00	-
4410.123C04.	Sezionatore tripolare a rotazione con lame di terra, preassemblato su slitta	439,00	480,00	930,00	-
4410.123C05.	Sezionatore unipolare a pantografo senza lame di terra, preassemblato su slitta	186,00	196,00	331,00	387,00
4410.123C06.	Sezionatore unipolare a pantografo con lame di terra, preassemblato su slitta	207,00	217,00	465,00	542,00
4410.123C07.	Sezionatore tripolare a pantografo senza lame di terra, preassemblato su slitta	480,00	516,00	852,00	1.033,00
4410.123C08.	Sezionatore tripolare a pantografo con lame di terra, preassemblato su slitta	568,00	620,00	1.188,00	1.394,00
4410.123C09.	Maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione vicine (per ogni apparecchiatura)	A		B	
		€/cad		€/cad	
		52,00		77,00	
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25			

Nota

I prezzi di elenco non comprendono l'onere del montaggio delle cassette di comando, compensato con i prezzi della Tabella 23.E.

Il montaggio dei sezionatori e delle cassette di comando comprende l'allineamento e la messa a livello di tutto il meccanismo, la lubrificazione dei contatti elettrici di potenza e le prove di manovrabilità meccanica degli stessi.

Per l'applicazione delle maggiorazioni (cod. 4410.123C09.) vedasi la Nota alla Tabella 23.A.

Il montaggio di sezionatori incernierati a punto fisso, per tensioni fino a 130 kV, è compensato con i prezzi relativi al montaggio dei sezionatori a rotazione.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 216
		Sez. 23

TAB.23.D - POSA INTERRUITORI A.T.

Codice	Tipo di apparecchiatura	Livelli di tensione			
		60 kV	130 kV	220 kV	380 kV
		A	B	C	D
		€/cad	€/cad	€/cad	€/cad
4410.123D01.	Interruttore tripolare con comando unipolare per esterno in olio ridotto	1.291,00	1.704,00	2.479,00	-
4410.123D02.	Interruttore tripolare con comando unipolare per esterno in SF6	1.188,00	1.549,00	2.272,00	3.822,00
4410.323D03.	Smontaggio per rottamazione interruttore tripolare ad aria compressa monocamera	258,00	362,00	-	-
4410.323D04.	Smontaggio per rottamazione interruttore tripolare ad aria compressa bicamera	310,00	413,00	826,00	1.188,00
		A		B	
		€/cad		€/cad	
4410.123D05.	Maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione vicine (per ogni apparecchiatura)	155,00		207,00	
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5			
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25			

Nota

I prezzi relativi ai codici 4410.123D01. e 4410.123D02. comprendono anche l'onere per il montaggio delle cassette di comando.

Il montaggio degli interruttori e delle relative cassette di comando comprende l'allineamento e la messa a livello di tutto il meccanismo di manovra, la lubrificazione delle superfici di contatto dei collegamenti elettrici di potenza e le prove di manovrabilità meccanica degli stessi.

Per l'applicazione delle maggiorazioni (cod. 4410.123D05.) vedasi la Nota alla Tabella 23.A.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 217
		Sez. 23

TAB. 23.E - MONTAGGIO DI CASSETTE DI COMANDO PER SEZIONATORI

Codice	Tipo di apparecchiatura	Tipo di posa	
		Su qualsiasi tipo di struttura	Maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione vicine (per ogni apparecchiatura)
		A	B
		€/cad	€/cad
4410.123E01.	Cassetta a un comando per sezionatore senza lame di terra, inclusi supporti, leve e aste di rinvio. Esclusi i collegamenti elettrici	413,00	77,00
4410.123E02.	Comandi per sezionatori e lame di terra, contenuti in una o due cassette, inclusi supporti, leve, aste di rinvio. Esclusi i collegamenti elettrici	620,00	103,00
4410.123E03.	Cassette contenenti centraline oleodinamiche e/o gruppi aria compressa di piccole dimensioni fino a 100 Kg	108,00	16,00
4410.123E04.	Cassette contenenti centraline oleodinamiche e/o gruppi aria compressa oltre a 100 Kg	155,00	18,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5	
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25	

Nota

Il montaggio delle cassette di manovra comprende la connessione delle leve ed aste di manovra, l'allineamento e la messa a livello di tutto il meccanismo, l'eventuale "spinatura" dell'asta di comando a fine lavoro, la lubrificazione dei contatti elettrici di potenza e le prove di manovrabilità meccanica degli stessi. Per l'applicazione delle maggiorazioni di cui alla colonna B vedasi la Nota alla Tabella 23.A.

TAB. 23.F - MONTAGGIO DI MORSETTERIA DI CONNESSIONE PER CONDUTTORI IN TUBO O CORDA FLESSIBILE IN RAME O ALLUMINIO

Codice	Tipo di apparecchiatura	Tipo di posa		
		Su tubo o conduttore flessibile (Al o Cu) Ø fino a 60 mm	Su tubo (Al) Ø oltre 60 e fino a 100 mm	Su tubo (Al) Ø oltre 100 mm
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.123F01.	Connettore di giunzione dritto o ad angolo, da 45° o 90°, per corda, codolo o tubo (fissaggio a otto viti)	12,00	16,00	55,00
4410.123F02.	Connettore di giunzione dritto o ad angolo, da 45° o 90°, per corda, codolo o tubo e piastra a forare (fissaggio a quattro viti)	23,00	28,00	-
4410.123F03.	Connettore di giunzione dritto e derivazione a "T" con morse, per tubo, corda o codolo (fissaggio a quattro viti)	16,00	20,00	-
4410.123F04.	Connettore di giunzione dritto e derivazione a "T" con morse, per tubo, corda o codolo e piastre a forare (fissaggi a quattro viti)	26,00	35,00	-
4410.123F05.	Connettore autoportante di dilatazione dritto semplice (fissaggio a otto viti)	13,00	17,00	-
4410.123F06.	Connettore autoportante di dilatazione ad angolo, 90° o 120°, tubo-tubo/codolo (fissaggio a otto viti)	13,00	17,00	-
4410.123F07.	Connettore autoportante di dilatazione per giunzione e derivazione tubo-tubo (fissaggio a dodici viti)	17,00	20,00	-
4410.123F08.	Connettore autoportante di dilatazione dritto o ad angolo 90° con piastra a forare (fissaggio a quattro viti)	24,00	31,00	-

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 219
		Sez. 23

TAB. 23.F (cont.) - MONTAGGIO DI MORSETTERIA DI CONNESSIONE PER CONDUTTORI IN TUBO O CORDA FLESSIBILE IN RAME O ALLUMINIO

Codice	Tipo di apparecchiatura	Tipo di posa		
		Su tubo o conduttore flessibile (Al o Cu) Ø fino a 60 mm	Su tubo (Al) Ø oltre 60 e fino a 100 mm	Su tubo (Al) Ø oltre 100 mm
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.123F09.	Supporto fisso, per corda o tubo, morsa singola (fissaggio a otto viti)	18,00	28,00	79,00
4410.123F10.	Supporto fisso, per corda o tubo, morsa doppia (fissaggio a dodici viti)	24,00	31,00	-
4410.123F11.	Supporto scorrevole, per corda o tubo, morsa doppia (fissaggio a dodici viti)	24,00	31,00	106,00
4410.123F12.	Supporto di giunzione e derivazione a "T", con morse, per tubo o corda (fissaggio a sedici viti)	31,00	40,00	119,00
		A	B	C
		€/cad	€/cad	€/cad
4410.123F13.	Maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione vicine (per ogni apparecchiatura)	5,20	7,70	13,00
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25		

Nota

I prezzi del montaggio o posa dei morsetti comprendono la foratura delle piastre ed il loro fissaggio.

Eventuali morsetti speciali non contemplati nella Tabella di cui sopra, saranno considerati in base al numero delle viti di fissaggio.

I prezzi di posa dei morsetti comprendono ogni eventuale trattamento lubrificante necessario, inclusa la fornitura del grasso grafitato o similare.

Per l'applicazione delle maggiorazioni per attività in presenza di linee in tensione (cod. 4410.123F13.) vedasi la Nota alla Tabella 23.A.

	POSA APPARECCHIATURE ALTA TENSIONE	Pagina 220
		Sez. 23

TAB. 23.G - POSA DI CONDUTTORI IN TUBO O CORDA FLESSIBILE

Codice	Tipo di apparecchiatura	Diametro conduttore		
		Ø fino a 36 mm	Ø da 37 a 60 mm	Ø da 61 a 140 mm
		A	B	C
		€/m	€/m	€/m
4410.123G01.	Posa di conduttore in alluminio flessibile	13,00	-	-
4410.123G02.	Posa di conduttore in alluminio flessibile rinforzato con anima in acciaio	16,00	-	-
4410.123G03.	Posa di conduttore in rame flessibile	13,00	-	-
4410.123G04.	Posa di conduttore in rame flessibile rinforzato con anima in acciaio	16,00	-	-
4410.123G05.	Posa di conduttore tubolare in alluminio	11,00	12,00	17,00
4410.123G06.	Posa di conduttore tubolare in rame	12,00	-	-
		A	B	C
		€/m	€/m	€/m
4410.123G07.	Maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione vicine (per ogni apparecchiatura)	2,60	2,60	2,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5		
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25		

Nota

I prezzi per la posa dei conduttori comprendono ogni onere per il carico, trasporto e scarico delle bobine o delle verghe, la lavorazione (taglio, sbavatura e piegatura), la pulizia, ed il trasporto a magazzino o presso la discarica del materiale di risulta.

La formazione dei terminali e/o la connessione dei conduttori viene compensata con i prezzi della Tabella 23.F.

Per l'applicazione della maggiorazione per attività in presenza di linee in tensione (cod. 4410.123G07.) vedasi la nota alla Tabella 23.A.

	OPERE IN FERRO	Pagina 221
		Sez. 24

SEZIONE 24

ESECUZIONE DI OPERE IN FERRO

Le opere in ferro comprendono la costruzione di strutture in ferro di qualsiasi dimensione e foggia, in profilato ed in lamiera di fornitura dell'Appaltatore. Le opere in ferro dovranno essere poste in opera su qualsiasi tipo di struttura o livello; sono escluse, ovviamente, quelle la cui costruzione, fornitura e messa in opera è già compresa in altre voci del Preziario.

Modalità di esecuzione e posa

Per le modalità di esecuzione e posa delle opere in ferro, l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto precisato nelle "Generalità e specifiche particolari d'appalto" ed alle disposizioni che verranno impartite dalla Committente.

Le opere in ferro dovranno essere protette dall'ossidazione con una mano di vernice antiruggine di zincante inorganico, previo adeguato trattamento. Qualora le operazioni di cui sopra venissero effettuate a cura ed a carico della Committente, l'Appaltatore è tenuto al trasporto delle opere al e dal luogo indicato dalla Committente per l'esecuzione di dette operazioni. Le opere in ferro potranno avere le singole parti saldate od imbullonate.

Tipi di opere

A titolo esemplificativo e non limitativo le opere potranno essere dei seguenti tipi:

- telai per la posa di quadri;
- passerelle in lamiera forata o a scaletta, con o senza coperchi, per tubazioni e cavi;
- strutture per tettoie di batterie od altre apparecchiature;
- contenitori per apparecchiature stagne e non;
- semplici armadi per apparecchiature;
- coperture per cunicoli, camerette, ecc.;
- appoggi artificiali (portali, tralicci, strutture complesse calcolate);
- telai e chiusini per pozzetti, ecc.;
- tettoie per quadri di distribuzione od altre apparecchiature;
- esecuzione di fori su contenitori, cassette, ecc. con o senza filettatura;
- costruzione di pezzi speciali;
- canalette in lamiera.

	OPERE IN FERRO	Pagina 222
		Sez. 24

Misurazione delle opere

Per la determinazione del peso delle opere in ferro si ricorrerà alla pesatura diretta oppure al calcolo del peso teorico dell'opera in base ai disegni ed al tipo di profilato e di lamiera usato.

Prezzi

Oltre a quanto precisato nelle "Generalità e specifiche particolari d'appalto", i prezzi per l'esecuzione e la posa delle opere in ferro comprendono:

- ogni onere per il prelievo e carico dei materiali da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi a piè d'opera ed il riordino della zona in cui è stato effettuato il lavoro;
- prestazioni delle attrezzature per la lavorazione in campo o presso l'officina dell'Appaltatore;
- esecuzione di tutti i necessari fori di fissaggio ed assemblaggio con fornitura della bulloneria necessaria;
- esecuzione delle saldature necessarie per la costruzione e per la posa delle opere;
- verniciatura antiruggine con zincante inorganico, compresa la fornitura della vernice oppure il trasporto al/dal luogo indicato dalla Committente, se la verniciatura è a carico della stessa;
- ogni prestazione di muratore e/o carpentiere per gli scassi sulle murature ed il fissaggio delle opere in ferro e dei relativi supporti su qualsiasi tipo di struttura in ferro, in muratura od in calcestruzzo, compresa la fornitura dei materiali necessari;

Oltre a quanto verrà precisato in seguito, i prezzi per l'esecuzione e la posa di opere in ferro escludono:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Prezzi unitari

I prezzi unitari elencati nella presente Sezione variano in funzione del peso delle singole opere e tengono già conto degli sfridi di lavorazione.

Le opere in ferro miste verranno contabilizzate con i codici previsti per le opere in profilato od in lamiera secondo il peso di ciascun tipo di materiale.

Passerelle di fornitura della Committente

La posa in opera di passerelle prefabbricate, in lamiera forata o a scaletta o

	OPERE IN FERRO	Pagina 223
		Sez. 24

lamiera continua, zincate o non, di fornitura della Committente, verrà contabilizzata con gli appositi codici della Tabella 24.C.

Il prezzo di posa comprende l'assemblaggio dei singoli pezzi mediante bulloni, viti, dadi, controdadi, rondelle, fazzoletti, piastrine di collegamento, il fissaggio delle mensole di sostegno, l'esecuzione di eventuali fori, tagli o piegature per l'adattamento dei singoli pezzi ed il ripristino della zincatura a freddo con apposita vernice nel caso di passerelle zincate o della verniciatura antiruggine nel caso di passerelle non zincate, posa dei coperchi e collegamenti per assicurare la continuità metallica fra i vari elementi.

Bulloni, viti, dadi, controdadi, rondelle, fazzoletti, piastrine di collegamento e mensole di normale corredo delle passerelle, saranno forniti dalla Committente.

Passerelle di costruzione dell'Appaltatore

La fornitura, costruzione e posa in opera delle passerelle verranno contabilizzate con gli appositi codici della Tabella 24.C. Le passerelle costituite da un solo profilato che accompagnano i singoli tubi verranno contabilizzate con il codice 4410.124A04A. I prezzi comprendono l'onere derivante dalla fornitura, costruzione e posa dei supporti fino a 7 kg.

I prezzi di posa comprendono l'assemblaggio dei singoli pezzi mediante bulloni, viti, dadi, controdadi, rondelle, fazzoletti, piastrine di collegamento e l'esecuzione della verniciatura con zincante inorganico o della zincatura nei caso di passerelle zincate.

Bulloni, viti, dadi, controdadi, rondelle, fazzoletti, accessori di collegamento e mensole dovranno essere forniti dall'Appaltatore e sono compresi nei prezzi di posa delle passerelle.

Appoggi artificiali per fissaggio mensole di sostegno delle passerelle

La fornitura, costruzione e posa degli appoggi artificiali in profilato di ferro per il fissaggio dei supporti delle passerelle verranno contabilizzate in funzione del peso, con i codici della Tabella 24.A.

Opere di carpenteria prefabbricata di fornitura della Committente

La posa in opera della carpenteria prefabbricata di fornitura della Committente verrà contabilizzata con gli appositi codici della Tabella 24.A.

I prezzi di posa comprendono l'assemblaggio dei singoli pezzi mediante saldatura o bulloni, viti, dadi, controdadi, rondelle, fazzoletti, piastrine di collegamento ed il fissaggio dei supporti facenti parte della carpenteria prefabbricata nonché l'esecuzione di eventuali fori o tagli per l'adattamento dei singoli pezzi ed il ripristino della vernice antiruggine della carpenteria o della zincatura nel caso di carpenteria zincata.

I supporti, qualora non forniti dalla Committente, verranno contabilizzati con gli

	OPERE IN FERRO	Pagina 224
		Sez. 24

appositi codici della Tabella 24.A.

Accessori e supporti in ferro fino a 7 kg per il montaggio ed il fissaggio delle apparecchiature e dei materiali vari

Gli accessori ed i supporti in ferro fino a 7 kg (ove precisato) per il fissaggio delle apparecchiature e dei materiali vari (strumenti, tubi, cassette, contenitori, armadi, passerelle, ecc.) non verranno contabilizzati in quanto sono già compresi nei prezzi di posa degli strumenti, tubi, cassette, apparecchiature, passerelle, ecc.

Contabilizzazione opere in ferro

Agli effetti della determinazione del peso dell'opera in ferro per l'attribuzione del codice di identificazione, si dovrà tenere conto dell'opera completa, assiemata, finita e posta in opera, secondo quanto indicato nelle singole sezioni.

Per la contabilizzazione dei supporti oltre i 7 kg si farà riferimento al peso eccedente i 7 kg, applicando il codice relativo al peso totale dell'opera in ferro (supporto) della Tabella 24.A.

Recupero opere in ferro per riutilizzo

Nel prezzo del recupero delle opere in ferro è compreso ogni onere per la smuratura, il taglio a filo muro dell'opera, l'applicazione della vernice antiruggine sulle parti rimaste infisse nella muratura e il trasporto in qualsiasi altro luogo dello stabilimento.

Smontaggio per rottamazione

I prezzi per lo smontaggio per rottamazione comprendono:

- prestazioni delle attrezzature;
- ogni onere derivante dalle operazioni di taglio e/o demolizione dell'opera ed accessori, mediante attrezzature manuali, meccaniche o impianti ad ossi-acetilene, ecc.;
- ogni onere derivante da taglio a misura per la rottamazione "pronto - forno", per la movimentazione, ed il trasporto presso il punto di raccolta indicato dalla Committente entro il perimetro dello stabilimento ed il riordino della zona in cui è stato effettuato il lavoro.

	OPERE IN FERRO	Pagina 225
		Sez. 24

Nota

I prezzi per il recupero per riutilizzo e lo smontaggio per rottamazione escludono:

- esecuzione di scavi e rinterri, demolizioni di getti in calcestruzzo e richiusura di tracce, che saranno contabilizzate con gli appositi codici della Sezione 25 - OPERE EDILI

Per i ponteggi vale quanto indicato per la posa in opera.

TAB. 24.A - OPERE IN PROFILATI O LAMIERA DI FERRO (FORNITURA, COSTRUZIONE E POSA)

Codice	Peso dell'opera in profilati di ferro		Fornitura costruzione e posa		Solo posa		
			A	B	B	B	
			€/kg	€/kg	€/kg	€/kg	
4410.124A01.	fino a 1 kg		6,80		3,10		
4410.124A02.	oltre 1 fino a 2 kg		5,60		2,30		
4410.124A03.	oltre 2 fino a 10 kg		4,70		2,10		
4410.124A04.	oltre 10 fino a 20 kg		4,10		1,90		
4410.124A05.	oltre 20 fino a 50 kg		3,60		1,60		
4410.124A06.	oltre 50 kg		3,20		1,50		
			Peso dell'opera in lamiera di ferro				
	Caratteristiche della lamiera		fino a 1 kg	oltre 1 fino a 2 kg	oltre 2 fino a 10 kg	oltre 10 fino a 50 kg	Oltre 50 kg
			A	B	C	D	E
	Tipo	Spessore	€/kg	€/kg	€/kg	€/kg	€/kg
4410.124A07.	Liscia	fino a 1 mm	8,30	7,40	5,90	5,30	4,50
4410.124A08.		oltre 1 fino a 2 mm	7,80	6,90	5,50	4,80	4,10
4410.124A09.		oltre 2 fino a 3 mm	7,30	6,40	5,10	4,40	3,60
4410.124A10.	Striata	fino a 5 mm	5,10	4,60	4,10	3,60	3,30
4410.124A11.		oltre 5 fino a 10 mm	4,50	4,10	3,70	3,20	2,70
4410.124A12.	Forata	fino a 1 mm	8,40	7,50	6,00	5,40	4,60
4410.124A13.		oltre 1 fino a 2 mm	7,90	7,00	5,60	5,00	4,20
4410.124A14.		oltre 2 fino a 3 mm	7,40	6,60	5,30	4,50	3,70
4410.124A15.	Rete a maglia con diametro del filo fino a 3 mm		9,00	8,60	8,00	7,10	6,10
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2			0,3				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3			0,15				

Note

I codici della presente Tabella si riferiscono ad interventi occasionali e comunque espressamente richiesti dalla Committente

Qualora l'Appaltatore venisse chiamato a costruire opere di dimensioni o foggia identificabili nei codici nella presente Tabella, utilizzando però materiali in acciaio inox di fornitura della Committente, le stesse verranno contabilizzate usando ancora i codici della Tabella 24.A, pur non essendo di competenza dell'Appaltatore la fornitura del materiale.

I coefficienti relativi ai prezzi per il recupero e per lo smontaggio non si intendono applicabili ai prezzi per la sola posa in opera di profilati in ferro (cod. da 4410.12401B a 4410.12406B).

TAB. 24.B - QUADRI, ARMADI, PANNELLI E CASSETTE IN LAMIERA DI FERRO RICHIEDENTI L'USO DI LAMIERA RIBORDATA OD ALTRI SISTEMI PARTICOLARI DI LAVORAZIONE (FORNITURA, COSTRUZIONE E POSA)

Codice	Spessore della lamiera Mm	Peso del manufatto				
		fino a 2 kg	oltre 2 a 5 kg	oltre 5 a 10 kg	oltre 10 a 50 kg	oltre 50 kg
		A	B	C	D	E
		€/kg	€/kg	€/kg	€/kg	€/kg
4410.124B01.	fino a 1	10,00	8,90	8,40	7,40	6,40
4410.124B02.	oltre 1 fino a 3	9,60	8,40	7,70	6,70	5,70
4410.124B03.	oltre 3 fino a 5	9,00	8,00	7,10	6,00	5,20
4410.124B04.	oltre 5 fino a 10	8,20	7,10	6,40	5,50	4,60
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,5				
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,25				

Note

I prezzi della fornitura, costruzione e posa comprendono anche tutti gli accessori speciali quali maniglie, cerniere, serrature con chiavi, guarnizioni, ecc., l'esecuzione delle forature per il montaggio degli strumenti, comandi, relè, passaparete, ecc.

Le opere in lamiera dovranno inoltre essere verniciate, stuccate e rifinite con verniciatura a spruzzo, nel colore stabilito dalla Committente, con materiali di fornitura dell'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore venisse chiamato a costruire opere di dimensioni e foggia identificabili nei codici della presente Tabella, utilizzando però materiali in acciaio inox di fornitura della Committente, le stesse verranno contabilizzate usando ancora i codici della Tabella 24.B, pur non essendo di competenza dell'Appaltatore la fornitura dei materiali.

	OPERE IN FERRO	Pagina 228
		Sez. 24

TAB. 24.C - PASSERELLE E CARPENTERIA PREFABBRICATA

Codice	Tipo di lavoro	A
		€/kg
4410.124C01.	Posa in opera di passerelle prefabbricate metalliche, con coperchio, di fornitura della Committente su supporti di fornitura o costruzione dell'Appaltatore fino ad un max di 7 Kg	2,00
4410.124C02.	Posa in opera di passerelle prefabbricate in materiale plastico di fornitura della Committente su supporti di fornitura o costruzione dell'Appaltatore fino ad un max di 7 Kg	3,30
4410.124C03.	Posa in opera di passerelle prefabbricate metalliche, con coperchio, di fornitura dell'Appaltatore compresa la fornitura dei relativi supporti fino ad un max di 7 Kg	3,60
4410.124C04.	Esecuzione di curve in salita, discesa, orizzontali da passerelle prefabbricate zincate di fornitura della Committente, con ripristino della zincatura a freddo con apposita vernice	6,80
4410.124C05.	Fornitura, costruzione e posa in opera di passerelle costruite con profilati e piatto di ferro, con o senza pianali, in lamiera, compresa la fornitura, costruzione e posa dei relativi supporti fino ad un massimo di 7 Kg	7,60
4410.124C06.	Rimozione e posa coperchi in lamiera di copertura passerelle compreso quanto necessario per il fissaggio	3,80
Il prezzo del recupero per riutilizzo si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,4
Il prezzo dello smontaggio per rottamazione si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 3		0,2

Note

- il peso da contabilizzare si riferisce a quello delle sole passerelle e coperchi;
- i supporti di peso oltre i 7 kg saranno contabilizzati con i codici della tabella 24.A della presente sezione.

	OPERE IN FERRO	Pagina 229
		Sez. 24

TAB. 24.D - ESECUZIONE DI FORI SU QUADRI, CASSETTE ED APPARECCHI VARI O SU SBARRE DI QUADRI E BATTERIE

Codice	Tipo e dimensioni del foro		Tipo e spessore del materiale				
			Ghisa di qualsiasi spessore	Lega leggera o rame di qualsiasi spessore	Acciaio fino a 3 mm	Acciaio oltre 3 mm	
			A	B	C	D	
			€/cad	€/cad	€/cad	€/cad	
4410.124D01.	Filettato con filettatura di qualsiasi tipo	Fino a ½"	3,20	2,80	-	3,10	
4410.124D02.		oltre ½ fino a 1"	5,30	4,40	-	5,00	
4410.124D03.		oltre 1" fino a 2"	9,80	8,30	-	9,30	
4410.124D04.		oltre 2" fino a 3"	14,00	12,00	-	13,00	
4410.124D05.		oltre 3" fino a 4"	19,00	16,00	-	18,00	
4410.124D06.	Liscio	Circolare	Fino a 15 mm	1,60	1,40	1,30	1,50
4410.124D07.			oltre 15 a 30 mm	2,30	2,00	1,90	2,10
4410.124D08.			oltre 30 a 50 mm	3,80	3,20	3,10	3,40
4410.124D09.		Di qualsiasi forma (inclusi quelli circolari con Ø > 50 mm)	€/cm (misurato sul lato maggiore o diametro)				
4410.124D10.	Chiusura di forature di qualsiasi forma, con tassello saldato a filo		-	-	6,50	2,90	

I prezzi comprendono l'onere per tutte le operazioni di ripristino della verniciatura, previo trattamento adeguato.

	OPERE IN FERRO	Pagina 230
		Sez. 24

**TAB. 24.E - FORNITURA - COSTRUZIONE E POSA DI MANUFATTI IN
“ANTICORODAL” O ALLUMINIO, DI SPESSORE 2 ÷ 4 MM, DI QUALSIASI
FOGGIA**

Codice	Peso del manufatto in anticorodal o alluminio	Fornitura e posa	Solo posa
		A	B
		€/kg	€/kg
4410.124E01.	fino a 1 Kg	20,00	9,80
4410.124E02.	oltre 1 fino a 2 Kg	18,00	8,80
4410.124E03.	oltre 2 fino a 10 Kg	17,00	8,30
4410.124E04.	oltre 10 fino a 50 Kg	16,00	7,70
4410.124E05.	oltre 50 Kg	15,00	7,20
4410.324E06.	Smontaggio per rottamazione	0,52	
Il prezzo del recupero per ripristino si ottiene moltiplicando il prezzo della relativa voce per: La voce sarà definita sostituendo nel codice di identificazione il numero 1 iniziale con 2		0,3	

	OPERE IN FERRO	Pagina 231
		Sez. 24

TAB. 24.F - VERNICIATURA DELLE OPERE IN FERRO

Codice	Tipo di verniciatura	A
		€/m ²
4410.124F01.	Verniciatura alla nitro (smalto sintetico del tipo opaco) di carpenteria in ferro (profilati, lamiere, ecc.) per quadri portastrumenti, armadi, ecc. con una mano di antiruggine, una di sottofondo, stuccatura a spatola in diverse riprese, lisciatura e finitura a più riprese in colore da precisare. Il prezzo della verniciatura comprende la fornitura delle vernici antiruggine e dello stucco.	36,00
4410.124F02.	Verniciatura di tubazioni, di opere in ferro di qualsiasi tipo e foggia con vernice antiruggine e di copertura nel colore da precisare. Il prezzo comprende la fornitura della vernice antiruggine.	15,00

Nota

I codici della presente Tabella si riferiscono ad interventi occasionali e comunque espressamente richiesti dalla Committente.

Le superfici delle facciate dei quadri, armadi, contenitori, ecc. verranno contabilizzate vuoto per pieno.

Lo stesso criterio si applica nel caso di reti, lamiere striate, gabbie di protezione, ecc.

SEZIONE 25

ESECUZIONE DI OPERE EDILI

Modalità di esecuzione

Per le modalità di esecuzione l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni del presente Capitolato e Preziario (Generalità e specifiche particolari d'appalto), alla documentazione di progetto nonché a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

Misurazione delle opere

Le opere edili verranno misurate durante la loro esecuzione, in particolare gli scavi prima che siano richiusi ed i getti di calcestruzzo, sotto il piano di campagna, prima che siano interrati.

Il volume degli scavi in trincea od a sezione ristretta è dato dal prodotto della base della sezione per la sua profondità dal piano di campagna o di sbancamento.

Il volume dei rinterri viene determinato per differenza fra il volume degli scavi anzidetti ed il volume di riempimento degli stessi (cavi, tubi, gabbie, beole, masselli in cls, ecc).

Il volume dei materiali di risulta da trasportare alle discariche viene determinato per differenza fra il volume di scavo e quello di rinterro.

Il volume della demolizione di strutture murarie viene determinato sull'effettivo prima della demolizione.

Il getto in calcestruzzo per i tubi portacavi sarà contabilizzato vuoto per pieno senza detrazione del volume dei tubi annegati nel calcestruzzo.

Prezzi

I prezzi per l'esecuzione delle opere edili comprendono:

- prestazioni delle attrezzature e dei mezzi meccanici di qualsiasi tipo;
- ogni onere per il prelievo e carico dei materiali da qualsiasi punto dello stabilimento, il trasporto e lo scarico degli stessi sul posto d'impiego;
- nel caso di getti di calcestruzzo, l'onere per la fornitura e la posa dei regoli e dei tasselli in legno necessari per il fissaggio dei tubi nel massello;
- rilievo della posizione dei cippi o degli altri segnali indicanti la posizione delle condutture e dei cavi interrati;
- accatastamento dei cippi o degli altri segnali ai bordi dello scavo;
- risistemazione sulla posizione originaria dei cippi o dei segnali a lavoro ultimato.

I prezzi per l'esecuzione delle opere edili escludono:

- l'onere dei ponteggi di qualsiasi tipo (impalcature, trabattelli, ecc.) e l'uso dei mezzi di protezione per l'esecuzione dei lavori.

Scavi

Non è consentito l'uso dei mezzi meccanici nell'esecuzione degli scavi in prossimità di tubazioni, cavi o di impianti funzionanti.

In casi particolari (scavi di modesta cubatura) qualora l'Appaltatore ritenga di effettuare manualmente lo scavo, dove è possibile l'impiego dei mezzi meccanici, lo stesso verrà ugualmente contabilizzato con il codice previsto per lo scavo eseguito con mezzi meccanici, salvo se diversamente e preventivamente concordato con la Committente.

I prezzi per l'esecuzione degli scavi comprendono inoltre:

- eventuale taglio di cespugli, estirpazione di ceppaie, ecc.;
- eventuali prosciugamenti (escluso l'uso di pompe);
- rimozione di trovanti, anche con l'impiego di mezzi meccanici, fino a 0,5 m³;
- ogni onere per lo scarico dei materiali all'interno dell'area di cantiere entro un raggio di 500 m;
- armamento dello scavo qualora vi sia pericolo di franamento.

Demolizioni

I prezzi per l'esecuzione delle demolizioni comprendono inoltre:

- ogni onere per il carico, trasporto e scarico a reimpiego od alla discarica, in qualsiasi punto dello stabilimento, entro un raggio di 500 m, dei materiali demoliti o recuperati.

TAB. 25.A - SCAVI, RINTERRI, TRASPORTI

Codice	Tipo di scavo	A
		€/m ³
4410.125A01.	Scavo in trincea od a sezione obbligata eseguito con mezzo meccanico di qualsiasi tipo in terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato esclusi la roccia non aggredibile dal mezzo meccanico, i trovanti di volume superiore a 0,5 m ³ e la roccia da mina, esclusi rinterri: - fino alla profondità di 1,5 m dal piano di campagna o di sbancamento	7,50
4410.125A02.	- sovrapprezzo per ogni metro o frazione oltre la profondità di 1,5 m	2,00
4410.125A03.	Scavo come al codice 125A01., ma eseguito a mano con badile e piccone: - fino alla profondità di 1,5 m dal piano di campagna o di sbancamento	23,00
4410.125A04.	- sovrapprezzo per ogni metro o frazione oltre la profondità di 1,5 m	5,00
4410.125A05.	Scavo come al codice 125A01., in roccia da mina anche se eseguito con martello pneumatico: - fino alla profondità di 1,5 m dal piano di campagna o di sbancamento	83,00
4410.125A06.	- sovrapprezzo per ogni metro o frazione oltre la profondità di 1,5 m	4,50
4410.125A07.	Rinterri con materiali provenienti dagli scavi o demolizioni depositati sul bordo degli scavi o nell'area di cantiere, compreso il costipamento e l'eventuale onere della sagomatura e profilatura di cigli, banchine, scarpate, cunette ed argini	3,50
4410.125A08.	Rinterri come al codice precedente, ma con impiego di tout-venant (mistone di fornitura dell'Appaltatore)	9,70
4410.125A09.	Trasporto alle discariche dei materiali di risulta da scavi e demolizioni compreso carico, scarico e sistemazione, per ogni Km: - oltre 500 m e fino a 5 Km	0,52
4410.125A10.	- oltre Km 5	0,41

	OPERE EDILI	Pagina 236
		Sez. 25

TAB. 25.B - OPERE MURARIE E LAVORI VARI

Codice	Tipo di opera	Unita' di misura	A
			Prezzo unitario (€.)
4410.125B01.	Calcestruzzo magro per sottofondi, letti di posa, protezione tubi portacavi, rinfianchi, ecc. dosato con 150 kg di cemento classe 325 per m ³ di getto in opera, comprese casseforme in legno o metalliche ed eventuale aggiunta di ossido di ferro per la segnalazione di cavi elettrici secondo le istruzioni della Committente	m ³	50,00
4410.125B02.	Calcestruzzo come al codice precedente, ma dosato con 200 kg di cemento classe 325	m ³	56,00
4410.125B03.	Calcestruzzo come all'articolo precedente, ma dosato con 250 kg di cemento classe 325	m ³	60,00
4410.125B04.	Demolizione di opere in calcestruzzo come sopra, compreso qualsiasi onere per eseguire la demolizione	m ³	64,00
4410.125B05.	Opere in calcestruzzo armato di modesta entità quali cunicoli, pozzetti, piccoli basamenti e simili compresi calcestruzzo, ferro fino a 50 Kg/m ³ e casseforme	m ³	74,00
4410.125B06.	Demolizione di opere in calcestruzzo armato come al codice precedente, compreso qualsiasi onere per eseguire la demolizione	m ³	114,00
4410.125B07.	Muratura di mattoni pieni di una testa, murati con malta di cemento e sabbia	m ³	185,00
4410.125B08.	Idem come al codice precedente, ma con spessore di due o più teste	m ³	171,00
4410.125B09.	Demolizioni di costruzioni in muratura di mattoni pieni	m ³	45,00
4410.125B10.	Posa in opera di mattoni pieni comuni, entro scavi già predisposti, per la protezione di cavi interrati	m ²	4,50
4410.125B11.	Rimozione di mattoni pieni, entro scavi riaperti, per la protezione di cavi interrati	m ²	3,30
4410.125B12.	Posa in opera di tavelloni, entro scavi già predisposti, per la protezione di cavi interrati	m ²	4,10
4410.125B13.	Rimozione di tavelloni, entro scavi riaperti, per la protezione di cavi interrati	m ²	2,70
4410.125B14.	Posa in opera di piastre prefabbricate in cemento armato, entro scavi già predisposti, per la protezione di cavi interrati. Caratteristica della piastra: armatura con tondino di ferro Ø 4÷5 mm, spessore piastra 60 mm, larghezza 300 mm, lunghezza 400÷800 mm od altre misure di pari volume	m ²	4,30
4410.125B15.	Rimozione, entro scavi riaperti, di piastre prefabbricate in cemento armato come al codice 125B14A	m ²	3,90
4410.125B16.	Posa in opera o rimozione, entro scavi predisposti, di elementi prefabbricati in cemento, per protezione cavi, con dimensioni interne fino a 10x50 cm (con o senza coperchio)	cad	1,10
4410.125B17.	Posa in opera o rimozione come al codice precedente, ma con dimensioni interne oltre 10 x 50 cm, fino a 20 x 50 cm (con o senza coperchio)	cad	1,30
4410.125B18.	Posa in opera o rimozione come al codice precedente, ma con dimensioni interne oltre 20 x 50 cm, fino a 30 x 50 cm (con o senza coperchio)	cad	1,50

	OPERE EDILI	Pagina 237
		Sez. 25

TAB. 25.B (cont.) - OPERE MURARIE E LAVORI VARI

Codice	Tipo di opera	Unita' di misura	A
			Prezzo unitario (€/.)
4410.125B19.	Rimozione di strato di sabbia a protezione cavi in cunicolo o trincea: - per spessori fino a 10 cm	m ²	1,70
4410.125B20.	- per spessori oltre 10 e fino a 20 cm	m ²	3,00
4410.125221.	- per spessori oltre 20 e fino a 30 cm	m ²	4,90
4410.125B22.	- per spessori oltre 30 e fino a 40 cm	m ²	6,40
4410.125B23.	Fornitura e spandimento in opera di sabbia viva per formare il sottofondo di posa e la successiva copertura di cavi elettrici interrati nel sottosuolo o entro cunicoli prefabbricati (già compresi nella posa dei cavi)	m ³	23,00
4410.125B24.	Rimozione a mano o ripristino di piastre in calcestruzzo poste a copertura di cunicoli o pozzetti a piano campagna, di qualsiasi spessore: - per dimensioni fino a 0,35 m ²	cad	2,10
4410.125B25.	- per dimensioni oltre 0,35 m ²	cad	4,10
4410.125B26.	Rimozione a mano o ripristino di chiusini in ferro e/o lamiera o ghisa, di dimensioni fino a 60 x 60 cm	cad	2,40
4410.125B27.	Rimozione con mezzo meccanico o ripristino di piastre in calcestruzzo poste a copertura di cunicoli o pozzetti a piano campagna, di qualsiasi spessore: - per dimensioni fino a 0,35 m ²	cad	1,30
4410.125B28.	- per dimensioni oltre 0,35 m ²	cad	2,40
4410.125B29.	Rimozione con mezzo meccanico o ripristino di chiusini in ferro e/o lamiera di dimensioni fino a 80x80 cm	cad	2,10
4410.125B30.	Rifacimento di intonaco semplice rustico con malta di cemento e sabbia	m ²	7,30
4410.125B31.	Esecuzione di scassi per sistemazione di staffe su costruzioni in muratura di mattoni pieni (profondità di immersione max della staffa 20 cm)	cad	6,80
4410.125B32.	Esecuzione di scassi per sistemazione di staffe su costruzioni in muratura di mattoni forati o di tavelloni (profondità di immersione max della staffa 20 cm)	cad	4,40
4410.125B33.	Esecuzione di scassi per sistemazione di staffe su costruzioni in calcestruzzo (profondità di immersione max della staffa 20 cm)	cad	9,70
4410.125B34.	Esecuzione di aperture per attraversamenti su pareti in muratura di mattoni pieni: - fino a 1 dm ³	cad	3,00
4410.125B35.	- oltre 1 fino a 4 dm ³	cad	7,50
4410.125B36.	- oltre 4 fino a 10 dm ³	cad	11,00

	OPERE EDILI	Pagina 238
		Sez. 25

TAB. 25.B (cont.)- OPERE MURARIE E LAVORI VARI

Codice	Tipo di opera	Unita' di misura	A
			Prezzo unitario (€/.)
4410.125B37.	Esecuzione di aperture per attraversamenti su pareti in muratura di mattoni forati o tavelloni: - fino a 1 dm ³	cad	2,00
4410.125B38.	- oltre 1 fino a 4 dm ³	cad	5,00
4410.125B39.	- oltre 4 fino a 10 dm ³	cad	7,50
4410.125B40.	Esecuzione di aperture per attraversamenti su pareti o solette fino a 12 cm in calcestruzzo semplice od armato: - fino a 1 dm ³	cad	4,30
4410.125B41.	- oltre 1 fino a 4 dm ³	cad	11,00
4410.125B42.	- oltre 4 fino a 10 dm ³	cad	16,00
4410.125B43.	Esecuzione di tracce su costruzioni in muratura di mattoni pieni (larghezza traccia fino a 80 mm, profondità fino a 70 mm)	m	9,30
4410.125B44.	Esecuzione di tracce come al codice precedente, ma su costruzioni in muratura di mattoni forati	m	5,90
4410.125B45.	Esecuzione di tracce su costruzioni in calcestruzzo di cemento non armato (larghezza traccia fino a 80 mm, profondità fino a 70 mm)	m	14,00
4410.125B46.	Sovrapprezzo al precedente codice per larghezze superiori a 80 mm; per ogni 40 mm o frazioni	m	3,70
4410.125B47.	Richiusura di tracce, su costruzioni in muratura od in calcestruzzo di cemento non armato, con malta di cemento e sabbia (larghezza traccia fino a 80 mm, profondità fino a 70 mm)	m	2,60
4410.125B48.	Sovrapprezzo al precedente codice per larghezze superiori a 80 mm; per ogni 40 mm o frazioni	m	0,77
4410.125B49.	Esecuzione di scassi (per installazione apparecchi da incasso) su costruzioni in muratura di mattoni pieni	m ³	641,00
4410.125B50.	Esecuzione di scassi come al codice precedente, ma su costruzioni in muratura di mattoni forati o tavelloni	m ³	428,00
4410.125B51.	Esecuzione di scassi come al codice precedente, ma su costruzioni in calcestruzzo di cemento non armato	m ³	882,00
4410.125B52.	Demolizione di massicciata o pavimentazione stradale, compreso qualsiasi onere necessario per eseguire la demolizione	m ²	17,00
4410.125B53.	Ripristino di massicciata stradale esclusa la rullatura con rullo compressore ed il rifacimento del manto bituminoso, ma compreso invece il costipamento con costipatore manuale o meccanico	m ²	14,00

	OPERE EDILI	Pagina 239
		Sez. 25

**TAB. 25.C - TUBI PER ATTRAVERSAMENTI STRADALI O DI IMPIANTI VARI
 POSA IN OPERA DI TUBI ENTRO SCAVI GIA' PREDISPOSTI,
 COMPRESO L'ONERE PER LA BITUMATURA**

Codice	Tipo di tubo	Posa
	In ferro con bordi svasati, bitumato internamente ed esternamente	
	Diametro nominale	€/m
4410.125C01.	fino a DN 80	6,40
4410.125C02.	oltre DN 80 fino a DN 100	8,00
4410.125C03.	oltre DN 100 fino a DN 150	11,00
4410.125C04.	oltre DN 150 fino a DN 200	20,00
4410.125C05.	oltre DN 200 fino a DN 250	24,00
	Tipo di tubo	Posa
	In cemento (tipo per fognature con giunto a bicchiere)	
	Diametro interno mm	€/m
4410.125C06.	fino a 60	4,70
4410.125C07.	oltre 60 fino a 80	5,00
4410.125C08.	oltre 80 fino a 100	5,50
4410.125C09.	oltre 100 fino a 125	6,80
4410.125C10.	oltre 125 fino a 150	7,70
4410.125C11.	oltre 150 fino a 175	8,30
4410.125C12.	oltre 175 fino a 200	9,50
4410.125C13.	oltre 200 fino a 250	10,00

Nota

Gli oneri relativi alla costruzione e posa di eventuali selle di sostegno e di fissaggio alle estremità dei tubi, eseguite in calcestruzzo, sono compresi nei prezzi della presente Tabella.

**TAB. 25.D - TUBI PER ATTRAVERSAMENTI STRADALI O DI IMPIANTI
 VARI
 POSA IN OPERA DI TUBI ENTRO SCAVI GIÀ PREDISPOSTI**

Codice	Tipo di tubo	
	In materiale plastico (PVC) pesante	
	Diametro esterno mm	
		Posa
		A
		€/m
4410.125D01.	fino a 50	3,80
4410.125D02.	oltre 50 fino a 75	4,40
4410.125D03.	oltre 75 fino a 100	4,60
4410.125D04.	oltre 100 fino a 125	5,40
4410.125D05.	oltre 125 fino a 160	6,20
4410.125D06.	oltre 160 fino a 200	6,60
4410.125D07.	oltre 200 fino a 250	7,50
	Tipo di tubo	
	In materiale plastico (PVC) leggero	
	Diametro esterno mm	
		Posa
		A
		€/m
4410.125D08.	fino a 50	3,40
4410.125D09.	oltre 50 fino a 75	4,00
4410.125D10.	oltre 75 fino a 100	4,20
4410.125D11.	oltre 100 fino a 125	4,90
4410.125D12.	oltre 125 fino a 160	5,60
4410.125D13.	oltre 160 fino a 200	5,90
4410.125D14.	oltre 200 fino a 250	6,80

Nota

Gli oneri relativi alla costruzione e posa di eventuali selle di sostegno e di fissaggio alle estremità dei tubi, eseguite in calcestruzzo o alla fornitura e posa di selle prefabbricate in materiale plastico, sono compresi nei prezzi della presente Tabella.

	OPERE EDILI	Pagina 241
		Sez. 25

TAB. 25.E - POZZETTI (CAMERETTE) IN MURATURA O CALCESTRUZZO

Codice	Tipo di opera	Unità di misura	A
			Prezzo unitario (€/.)
4410.125E01.	Costruzione di pozzetti con pareti in muratura di mattoni pieni, dello spessore di una testa, e malta di cemento, compresi i seguenti oneri: <ul style="list-style-type: none"> • sottofondo di calcestruzzo dello spessore di 10 cm; • intonaco sottofondo e pareti in malta di cemento lisciata; • formazione del vano per l'alloggiamento del chiusino e fissaggio del controtelaio fornito dalla Committente; • formazione dei fori per l'entrata dei conduttori o tubi con tamponatura, a tubi posati, in malta di cemento; • scavo e rinterro con trasporto alla discarica del materiale di risulta; 	cad	136,00
4410.125E02.	- per dimensioni interne fino a 60x60x70 cm di profondità o altre misure di pari volume	cad	192,00
4410.125E03.	Posa in opera dei chiusini in calcestruzzo prefabbricati formati da una botola ed un anello, fino a 90x90 cm o dimensioni di pari superficie: <ul style="list-style-type: none"> - tipo pedonale 	cad	22,00
4410.125E04.	- tipo carrabile	cad	26,00
4410.125E05.	Posa in opera di botole per pozzetti prefabbricati: <ul style="list-style-type: none"> - in ferro e/o lamiera 	kg	0,46
4410.125E06.	- in ghisa	kg	0,31
4410.125E07.	Solo posa in opera di pozzetti prefabbricati di qualsiasi tipo e dimensione fino ad un volume esterno di 0,5 m ³ , di fornitura della Committente, compresi gli oneri di scavo, rinterro, trasporto a discarica del materiale di risulta e posa del relativo chiusino	cad	50,00
4410.125E08.	Esecuzione di fori, per il passaggio di cavi, su pozzetti prefabbricati, di diametro fino a 250 mm, compresa la tamponatura, a tubi posati, con malta di cemento	cad	10,00

PARTE SECONDA

LAVORI A CONSTATAZIONE

	LAVORI A CONSTATAZIONE	Pagina 243

PREMESSA

Vengono eseguiti e contabilizzati a constatazione i lavori che per le loro caratteristiche di esecuzione non rientrano fra quelli da contabilizzare a misura od a corpo.

I lavori a constatazione dovranno essere preventivamente autorizzati dal Delegato Lavori e possono riguardare prestazioni ad unità di durata, forniture e noleggi. In ogni caso sono a carico dell'Appaltatore l'organizzazione, l'assistenza, la sorveglianza, la direzione e la responsabilità dei lavori stessi.

I lavori a constatazione sono compensati in base ai tempi effettivi di lavoro, moltiplicati per le tariffe di seguito esposte e per i coefficienti di adeguamento previsti in Contratto.

Giornalmente l'Appaltatore deve documentare i lavori eseguiti, compilando, per la parte di sua competenza, buoni di lavoro su modulistica di fornitura della Committente.

I prezzi dei lavori a constatazione sono comprensivi degli oneri relativi alla organizzazione, assistenza e direzione dei lavori, nonché della quota per costi generali ed utili dell'Appaltatore.

	PRESTAZIONI AD UNITA' DI DURATA	Pagina 244
		Sez. 26

SEZIONE 26

PRESTAZIONI AD UNITÀ DI DURATA

Il personale preposto dall'Appaltatore deve presentarsi sul luogo di lavoro con la dotazione delle attrezzature necessarie per l'esecuzione dei lavori (attrezzi personali e di squadra, scale, utensili portatili, saldatrici portatili, gruppo ossiacetilenico, apparecchiature portatili per tarature, strumenti di prova portatili per misure e prove, ecc.) e munito degli indumenti e protezioni prescritte da leggi e norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, nonché da norme e regolamenti vigenti presso gli stabilimenti della Committente per il personale delle imprese appaltatrici.

I prezzi di elenco comprendono e compensano tutti gli oneri sopracitati nonché tutti quelli sostenuti dall'Appaltatore per la retribuzione del personale in base a contratti e trattative di qualsiasi tipo, con tutti gli oneri annessi, nessuno escluso, compresi assicurazioni, contributi previdenziali, ferie, festività, mensa, logorio indumenti, accantonamenti, indennità varie per lavoro disagiato, viaggi, trasferte, premi e concorsi spese di qualsiasi genere.

Di norma le prestazioni del Capo Squadra non sono remunerate in quanto i suoi costi sono inclusi negli oneri indiretti dell'Appaltatore; nel caso in cui il Capo Squadra lavori normalmente come operaio, le sue prestazioni saranno compensate con la tariffa prevista per la qualifica per cui viene utilizzato.

Le prestazioni del Capo Squadra saranno remunerate con le proprie tariffe (cod. 026A01. ÷ 026A04.) nei seguenti casi:

- la presenza del Capo Squadra, anche se non operativo, viene richiesta per iscritto dal Delegato Lavori;
- particolari esigenze operative (sicurezza, difficoltà operative, ecc.) ne richiedono la presenza sul posto di lavoro, previo accordo con il Delegato Lavori.

	PRESTAZIONI AD UNITA' DI DURATA	Pagina 245
		Sez. 26

TAB. 26.A - PRESTAZIONI AD UNITÀ DI DURATA

Codice	Tipo di prestazione	A
		€/h
	Impiego di personale con caratteristiche di Capo Squadra:	
4410.026A01.	- ore feriali diurne (8 ore dal lunedì al venerdì) e le prime due ore straordinarie feriali (effettuate tra le ore 6 e le ore 22)	18,64
4410.026A02.	- ore straordinarie feriali oltre le prime due ore e ore notturne feriali (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	19,42
4410.026A03.	- ore ordinarie e/o straordinarie festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 6 e le ore 22) e straordinario notturno feriale oltre le ore 22	22,36
4410.026A04.	- ore notturne festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	23,86
	Impiego di personale con caratteristiche di Operaio Specializzato:	
4410.026A05.	- ore feriali diurne (8 ore dal lunedì al venerdì) e le prime due ore straordinarie feriali (effettuate tra le ore 6 e le ore 22)	16,63
4410.026A06.	- ore straordinarie feriali oltre le prime due ore e ore notturne feriali (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	17,30
4410.026A07.	- ore ordinarie e/o straordinarie festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 6 e le ore 22) e straordinario notturno feriale oltre le ore 22	19,94
4410.026A08.	- ore notturne festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	21,28
	Impiego di personale con caratteristiche di Operaio Qualificato:	
4410.026A09.	- ore feriali diurne (8 ore dal lunedì al venerdì) e le prime due ore straordinarie feriali (effettuate tra le ore 6 e le ore 22)	14,01
4410.026A10.	- ore straordinarie feriali oltre le prime due ore e ore notturne feriali (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	14,67
4410.026A11.	- ore ordinarie e/o straordinarie festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 6 e le ore 22) e straordinario notturno feriale oltre le ore 22	16,89
4410.026A12.	- ore notturne festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	18,02

	PRESTAZIONI AD UNITA' DI DURATA	Pagina 246
		Sez. 26

TAB. 26.A (cont.) - PRESTAZIONI AD UNITA' DI DURATA

Codice	Tipo di prestazione	A
		€/h
4410.026A13.	Impiego di personale con caratteristiche di Aiutante: - ore feriali diurne (8 ore dal lunedì al venerdì) e le prime due ore straordinarie feriali (effettuate tra le ore 6 e le ore 22)	8,37
4410.026A14.	- ore straordinarie feriali oltre le prime due ore e ore notturne feriali (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	8,68
4410.026A15.	- ore ordinarie e/o straordinarie festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 6 e le ore 22) e straordinario notturno feriale oltre le ore 22	10,02
4410.026A16.	- ore notturne festive, comprese quelle del sabato (effettuate tra le ore 22 e le ore 6)	10,69
4410.026A17.	Impiego di personale con caratteristiche di Disegnatore o Progettista: - Progettista senior	23,24
4410.026A18.	- Progettista Junior	19,11
4410.026A19.	- Disegnatore progettista	19,88
4410.026A20.	- Disegnatore specialista in "C.A.D."	16,53

Nota

I prezzi relativi ai codici 4410.026A17A÷4410.026A20A si intendono comprensivi degli oneri derivanti da prestazioni del personale anche durante ore straordinarie, notturne e festive o da trasferte, viaggi, ecc.

Inoltre, i suddetti prezzi comprendono anche gli oneri di seguito specificati:

- prestazioni delle attrezzature per l'esecuzione dei disegni;
- fornitura su carta lucida (formato UNI) dei disegni che dovranno essere eseguiti con inchiostro di china, o su supporto magnetico;
- fornitura di due copie normali, di tutti i disegni eseguiti, piegate e rifilate.

I disegni dovranno essere approvati dalla Committente e resteranno di proprietà della stessa.

	PONTEGGI	Pagina 247
		Sez. 28

SEZIONE 27

NOLEGGI DI MEZZI D'OPERA

Macchine ed attrezzi in genere dati a noleggio devono essere in stato di perfetta servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

E' ad esclusivo carico dell'Appaltatore la manutenzione di macchine ed attrezzi che devono essere sempre in ottimo stato di servizio.

I prezzi di elenco comprendono e compensano il noleggio di macchine ed attrezzi, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo e di scorta, il trasporto, il montaggio a piè d'opera compreso l'allacciamento elettrico (nel caso di apparecchiature elettriche), la fornitura e posa del materiale (cavi, ecc.) fino ad un punto di presa a 380 V trifase messo a disposizione dalla Committente ad una distanza non superiore a 150 m dal posto di impiego dei mezzi d'opera, lo smontaggio ed allontanamento a fine lavori nonché i costi di ammortamento, assicurazioni, manutenzioni, spese generali, utili aziendali, ecc., con la sola esclusione dell'operatore che sarà compensato con le voci dell'Operaio Qualificato indicate alla Sezione 26 - PRESTAZIONI AD UNITA' DI DURATA.

I prezzi di elenco vengono applicati per i periodi di effettivo impiego dei mezzi noleggiati. Se questi restano impegnati a piè d'opera ma fermi, si applicano i prezzi per mezzi in riposo. In ogni caso non vengono considerati i tempi di approntamento e riscaldamento.

I prezzi dei noleggi sono validi per prestazioni saltuarie e di breve durata; per noleggi continuativi o di lunga durata devono essere stabiliti nuovi prezzi in relazione alle effettive prestazioni.

TAB. 27.A - NOLEGGI DI MEZZI D'OPERA

Codice	Tipo di prestazione	Unità di misura	A
			Prezzo unitario (€/.)
4410.027A01.	Nolo a fermo (durata minima del nolo 1 giorno di 8 ore) di un gruppo motopompa od elettropompa con prevalenza fino a 5 m: - con bocca aspirante fino a Ø 50 mm	h	2,00
4410.027A02.		h	2,50
4410.027A03.	Nolo di motopompa c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante: - con bocca aspirante fino a Ø 50 mm	h	6,10
4410.027A04.		h	8,50
4410.027A05.	Nolo a fermo di motocompressore od elettrocompressore mobile con portata di aria fino a 600 l/min alla pressione di 5 ate	h	3,90
4410.027A06.	Nolo di motocompressore c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante	h	8,00
4410.027A07.	Nolo a fermo di autofurgone fino a 1,5 t di portata	h	2,10
4410.027A08.	Nolo di autofurgone c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante	h	5,16
4410.027A09.	Nolo a fermo di autocarro, anche a cassa ribaltabile e braccio di sollevamento, di portata fino a 4 t	h	3,10
4410.027A10.	Nolo di autocarro c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante	h	7,20
4410.027A11.	Nolo a fermo di autocarro, anche a cassa ribaltabile e braccio di sollevamento, di portata da 4 a 6 t	h	4,10
4410.027A12.	Nolo di autocarro c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante	h	8,30
4410.027A13.	Nolo di telone impermeabile (tipo per autocarri) in condizioni di perfetta efficienza. Per ogni m ² di telone	gg	0,44
4410.027A14.	Nolo a fermo di automezzo con scala aerea o piattaforma elevabile dei vari tipi impiegati (altezza fino a 12 m)	h	5,20
4410.027A15.	Nolo automezzo c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante	h	7,20
4410.027A16.	Nolo gru a fermo (durata minima del nolo: 1 giorno di 8 ore): - con portata fino a 10 t	h	4,10
4410.027A17.		h	11,00
4410.027A18.	Nolo gru c.s., compresi gli oneri del consumo del carburante: - con portata fino a 10 t	h	8,30
4410.027A19.		h	15,00

Nota

Tutti i mezzi per il trasporto di persone e/o cose, dovranno essere in regola con le norme vigenti sulla viabilità ed il trasporto urbano (polizze di assicurazione, tasse di proprietà, certificati di idoneità e di collaudo, dispositivi di sicurezza, ecc.) anche se questi mezzi sono utilizzati esclusivamente nelle aree di cantiere. Tutta la documentazione di cui sopra dovrà essere presentata per verifica ed approvazione della Committente prima dell'ingresso in cantiere dei veicoli stessi.

	PONTEGGI	Pagina 249
		Sez. 28

TAB. 27.B - NOLEGGI DI MEZZI D'OPERA ED ATTREZZATURE SPECIALI

Codice	Tipo di prestazione	Unità di misura	A
			(€/.)
4410.027B01.	Nolo di attrezzatura per il trattamento dell'olio minerale per trasformatori (filtropressa con centrifuga e pompa del vuoto con pre-riscaldatori olio) incluso l'onere per la fornitura ed il collegamento dei tubi olio, dei raccordi, la sostituzione dei filtri, l'allacciamento elettrico, compresa la fornitura e posa del materiale necessario (cavi, ecc.) fino al punto di presa 380V, messo a disposizione dalla Committente ad una distanza non superiore ai 150 m dal posto di impiego del gruppo	gg	155,00
4410.027B02.	Nolo a fermo (durata minima del nolo 1 giorno di 8 ore) di gruppo generatore di emergenza trifase 220/380 V fino a 40 KVA pronto per il funzionamento sul luogo di impiego, in condizioni di perfetta efficienza, completo di accessori (cavi, eventuale cassetta di distribuzione, protezione differenziale, ecc.)	h	2,60
4410.027B03.	Nolo di gruppo c.s., funzionante, compresi tutti gli oneri di cui allo stesso codice, compreso il consumo del carburante	h	5,20
4410.027B04.	Nolo a fermo (durata minima del nolo 1 giorno di 8 ore) di gruppo generatore di emergenza trifase 220/380 V, oltre 40 KVA fino a 80 KVA, pronto per il funzionamento sul luogo di impiego, in condizioni di perfetta efficienza, completo di accessori (cavi, eventuale cassetta di distribuzione, protezione differenziale, ecc.)	h	3,90
4410.027B05.	Nolo di gruppo c.s., funzionante, compresi tutti gli oneri di cui allo stesso codice, compreso il consumo del carburante	h	7,70
4410.027B06.	Nolo a fermo (durata minima del nolo 1 giorno di 8 ore) di gruppo generatore di emergenza trifase 220/380 V da 100 KVA, pronto per il funzionamento sul luogo di impiego in condizioni di perfetta efficienza completo di accessori (cavi, eventuale cassetta di distribuzione, protezione differenziale, ecc.)	h	5,20
4410.027B07.	Nolo di gruppo c.s., funzionante, compresi tutti gli oneri di cui allo stesso codice, compreso il consumo del carburante	h	9,80
4410.027B08.	Nolo di trivella motorizzata di qualsiasi tipo per infissione dispersori di terra, compreso consumo di carburante	h	13,00