

# **TARIFFA DEI PREZZI**

# **"ES"**

**TARIFFA PER LA COSTRUZIONE E IL RINNOVO DELLE  
SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE DI CONVERSIONE**

**EDIZIONE 2022**

# INDICE

PREMESSA.....	4
TARIFFA ES TARIFFA PER LA COSTRUZIONE E IL RINNOVO DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE DI CONVERSIONE .....	5
AVVERTENZE GENERALI .....	5
CATEGORIA AM COLLEGAMENTI AEREI IN A.T. O M.T.....	9
GRUPPO A COLLEGAMENTI AEREI IN A.T. ....	10
GRUPPO B COLLEGAMENTI AEREI IN M.T. ....	12
CATEGORIA BT APPARECCHIATURE E MATERIALI B.T. ....	16
GRUPPO A APPARECCHIATURE VARIE.....	17
CATEGORIA BX SSE IN BOX .....	21
GRUPPO S CONTAINER-SHELTER.....	22
CATEGORIA CI CANALIZZAZIONI E CONDUTTURE INTERNE .....	28
GRUPPO A CASSETTE DI DERIVAZIONE, POZZETTI .....	29
GRUPPO B CANALETTE E PASSERELLE IN ACCIAIO O PVC .....	31
GRUPPO C TUBI IN ACCIAIO O PVC .....	33
GRUPPO D ACCESSORI .....	35
CATEGORIA CM CARPENTERIA METALLICA.....	36
GRUPPO A CARPENTERIE IN MEMBRATURE SCIOLTE .....	37
CATEGORIA CP CANALIZZAZIONI, CONDUTTURE, PAVIMENTAZIONI.....	42
GRUPPO A CANALIZZAZIONI E TUBI PROTETTIVI.....	43
GRUPPO B POZZETTI.....	47
GRUPPO C PAVIMENTAZIONI.....	49
CATEGORIA CV CAVI.....	51
GRUPPO A CAVI POSATI IN TUBI, CANALETTE O PASSERELLE.....	52
GRUPPO B ALLACCIAMENTI .....	54
GRUPPO C TESTE DI CAVO.....	57
CATEGORIA IE INSTALLAZIONI ELETTRICHE .....	58
GRUPPO A INSTALLAZIONI ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE.....	59
GRUPPO B INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE .....	64
GRUPPO C INSTALLAZIONI ELETTRICHE PARTICOLARI .....	74
CATEGORIA IF IMPIANTO LUCE E F.M.....	75
GRUPPO B IMPIANTI .....	76
GRUPPO C CANALIZZAZIONI.....	77
CATEGORIA IV INTERVENTI VARI.....	79
GRUPPO A VERNICIATURE E TINTEGGIATURE .....	80

GRUPPO B TARGHE E CARTELLI .....	83
CATEGORIA MM MOVIMENTO MATERIALI.....	84
GRUPPO A MATERIALI ED APPARECCHIATURE VARIE .....	85
CATEGORIA OE OPERE ELETTRICHE .....	89
GRUPPO A OPERE ELETTRICHE IN CAVO AT .....	90
CATEGORIA QM QUADRO DI MANOVRA .....	91
GRUPPO A CARPENTERIE PER QUADRI AD ARMADIO .....	92
GRUPPO B APPARECCHIATURE DA QUADRO .....	93
GRUPPO C COLLEGAMENTI ELETTRICI NEL QUADRO DI MANOVRA .....	105
GRUPPO D ACCESSORI PER IL QUADRO DI MANOVRA .....	107
CATEGORIA SR SCAVI E RIPORTI.....	109
GRUPPO A SCAVI.....	110
GRUPPO B RIPORTI.....	112
CATEGORIA TE IMPIANTO DI TERRA .....	113
GRUPPO A DISPERSORI VERTICALI, PICCHETTI.....	114
GRUPPO B CORDA O PIATTO DI RAME .....	117
GRUPPO C MORSETTERIA .....	120
GRUPPO V MISURE E VERIFICHE.....	121
CATEGORIA VC VOCI COMPOSITE PER SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI.....	122
GRUPPO A SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI.....	123

## PREMESSA

Il codice utilizzato nel presente volume è così articolato:

- due caratteri alfabetici, che individuano il settore tecnico di applicazione della tariffa;
- due caratteri alfabetici, che individuano le varie categorie in cui sono raggruppate le voci all'interno di ciascuna tariffa;
- un carattere alfabetico, che individua una ulteriore suddivisione della categoria in gruppi omogenei di prestazioni;
- tre o quattro caratteri numerici, che individuano la voce e di cui il primo contraddistingue il tipo di prestazione;
- un carattere alfabetico, che individua le varie sottovoci in cui è articolata la voce.

N.B.: Relativamente al tipo di prestazione, si elencano i vari casi previsti con i numeri di codice attribuiti:

- 0 - non definite ;
- 1 - fornitura a piè d'opera;
- 2 - posa in opera, prestazione d'opera;
- 3 - fornitura in opera;
- 4 - lavorazione d'officina (anche di materiali FS);
- 5 - rimozione, demolizione;
- 6 - costruzione;
- 7 - allestimento, adeguamento, sostituzione;
- 8 - noli e trasporto;
- 9 - addebito.

Nel volume sono riportati, ove esistenti, i cosiddetti "Riferimenti" a norme, prescrizioni tecniche e disegni.

In particolare, a livello di tariffa, categoria e gruppo, possono esistere soltanto riferimenti a norme e prescrizioni tecniche; a livello di voce, oltre ai riferimenti predetti, anche quelli ai disegni; a livello sottovoce, infine, solo riferimenti a disegni. Tali riferimenti consentono il rinvio a documentazione tecnica e normativa che completa la definizione ed il contenuto delle singole entità detta documentazione è da consultare separatamente in quanto non è riportata nel volume delle tariffe se non con gli estremi di individuazione ed una brevissima descrizione che ne indica l'oggetto.

# TARIFFA ES

**TARIFFA  
ES**

**TARIFFA PER LA COSTRUZIONE E IL RINNOVO DELLE SOTTOSTAZIONI  
ELETTRICHE DI CONVERSIONE**

## AVVERTENZE

### **5007095** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Campo di applicazione della tariffa.*

La tariffa dei prezzi ES "Tariffa per la costruzione, il rinnovo delle Sottostazioni Elettriche di Conversione", è da impiegare per lavori di costruzione, rinnovo, potenziamento e manutenzione di impianti fissi di alimentazione per trazione elettrica, sottostazioni elettriche di conversione e cabine alimentatori.

Per impianto fisso di alimentazione per trazione elettrica si intende l'insieme di tutti i macchinari, apparecchiature, materiali e circuitazioni che, opportunamente collocati ed assemblati, concorrono alla formazione e costituzione di un sistema complesso atto alla trasformazione di energia prelevata in alta tensione in corrente alternata e successiva conversione e distribuzione della stessa sotto forma di energia in corrente continua a 3600 V nominali.

### **5007096** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Indicazioni e prescrizioni sulle Voci di Tariffa.*

Le indicazioni e le prescrizioni delle voci di Tariffa non potranno mai interpretarsi nel senso che sia escluso dagli obblighi dell'Appaltatore ciò che non fosse categoricamente espresso, poiché i prezzi delle voci si riferiscono a lavori interamente finiti e completi in ogni loro parte e coi relativi accessori, secondo le modalità e le prescrizioni della Tariffa stessa nonché delle eventuali prescrizioni particolari del contratto d'appalto, a perfetta regola d'arte ed in relazione, altresì, allo scopo cui sono destinati.

I prezzi delle voci di Tariffa per prestazioni di mano d'opera per forniture e lavori, si intendono validi sia entro che fuori della proprietà ferroviaria, sia in piena linea che nelle stazioni, nei piazzali e nelle altre proprietà ferroviarie, salvo per quei lavori per i quali siano previste apposite voci di Tariffa.

Si intende "stazione" la proprietà ferroviaria compresa tra i portali esterni della stazione, e tutti i binari di scalo o di precedenza, anche se paralleli alle piene linee ed estesi oltre i portali esterni.

In occasione di interventi comportanti scavi di qualsiasi genere, demolizioni, trivellazioni e opere similari, sono compresi e compensati nei prezzi delle voci di Tariffa gli oneri e le spese sostenute dall'Appaltatore per la ricerca e la scoperta di eventuali cavi elettrici, telefonici, di segnalamento, ecc., di condotte idriche e di fluidi o gas in genere (con modalità atte ad evitare il loro danneggiamento), nonché il mantenimento della continuità e della funzionalità di detti cavi e condotte nel corso dei lavori.

Saranno, invece, a carico di RFI soltanto le spese afferenti agli spostamenti di carattere definitivo, che si rendessero necessari ad esclusivo giudizio di RFI stessa.

### **5007097** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Oneri e maggiori spese imposti dal Contratto.*

I prezzi della presente Tariffa, con gli aumenti o le diminuzioni previsti nel Contratto di appalto, comprendono e compensano tutte le spese per provviste, mano d'opera, opere provvisoriale, e tutti gli oneri generali e speciali e le maggiori spese derivanti dall'ottemperanza agli obblighi, condizioni e limitazioni, imposti dal contratto stesso, dalle Condizioni Generali, nonché dagli obblighi di legge a cui l'Appaltatore è tenuto a conformarsi.

### **5007098** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Oneri per esercizio ferroviario.*

I prezzi delle voci della presente Tariffa sono validi in qualsiasi condizione di esercizio ferroviario, in quanto gli oneri e le maggiori spese derivanti dal dover eseguire i lavori durante l'esercizio ferroviario delle linee e, quindi, da tutte le restrizioni di tempo e di luogo, previste o no, ordinate o no, da RFI, e gli eventuali altri oneri derivanti dalla necessità di eseguire i lavori in più riprese per poter seguire le diverse fasi di sistemazione dell'impianto sono già compresi e compensati nei prezzi stessi. L'Appaltatore non potrà quindi pretendere alcun maggior compenso per oneri derivanti da lavori da svolgersi in regime di interruzione della circolazione ferroviaria, salvo quanto già previsto nella tariffa stessa.

Si intendono altresì compresi e compensati gli oneri e maggiori costi derivanti dal dover eseguire i lavori anche con impianti parzialmente in esercizio, fatte salve naturalmente le garanzie di assoluta sicurezza del cantiere e delle subordinazioni del lavoro all'esercizio od alle priorità e sequenzialità stabilite dalla Dirigenza Lavori.

I prezzi comprendono e compensano inoltre, se non detto altrimenti, tutti gli oneri derivanti da eventuali coesistenze di altri cantieri di lavoro e da presenze di condutture elettriche di alta tensione.

### **5007099** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Validità dei prezzi di tariffa.*

I prezzi di tariffa oltre a remunerare le opere e le forniture cui si riferiscono, comprendono e compensano pienamente:

- prestazioni di personale, strumenti e mezzi d'opera nonché la fornitura di materiali occorrenti all'esecuzione delle opere;
- lo studio e la progettazione degli impianti nel loro complesso e delle singole parti componenti;
- sopralluoghi ed eventuali misure per la definizione degli impianti da realizzare;
- la stesura dei disegni, varianti e correzioni ed elaborati vari, sia preventivi che definitivi, nonché la loro fornitura su supporto informatico, contrattualmente dovuti a RFI S.p.A.;

# TARIFFA ES

## TARIFFA ES

## TARIFFA PER LA COSTRUZIONE E IL RINNOVO DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE DI CONVERSIONE

- qualsiasi certificazione di legge e/o attestazione di conformità della porzione di impianto realizzato;
  - tutte le prestazioni di personale e l'impiego di strumenti e mezzi d'opera necessari per l'esecuzione di prove, verifiche e collaudi da effettuare sia in corso d'opera, sia che in occasione dell'attivazione dell'impianto e/o sue fasi preliminari, sia in sede di accertamento della ultimazione e regolare esecuzione dei lavori e delle forniture.
- Inoltre, salvo non sia diversamente disposto nelle singole voci, tutti i prezzi della presente tariffa comprendono e compensano i seguenti oneri, anche quando i medesimi non siano specificamente richiamati nelle voci stesse:
- l'uso di attrezzature e mezzi d'opera atti a garantire il rispetto delle normative di legge;
  - l'esecuzione dei tagli a misura dei conduttori di qualsiasi specie, le necessarie piegature, sagomature e formazioni delle rispettive estremità;
  - la fornitura delle vernici per quelle voci in cui ciò sia espressamente stabilito, nonché la preparazione delle superfici e l'esecuzione delle verniciature secondo le modalità e le prescrizioni indicate dalle Ferrovie stesse;
  - la provvista e l'azionamento dei gruppi elettrici e meccanici, la fornitura del carburante e lubrificante occorrenti per il loro azionamento, degli elettrodi per saldature e, in genere, la provvista e l'azionamento di tutte le attrezzature e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione delle lavorazioni;
  - l'approntamento e l'uso di scale, punti di servizio, ponteggi, illuminazione di cantiere od altro, e di quanto occorrente al sollevamento dei materiali a qualsiasi altezza, se necessario, se non diversamente disposto nelle singole voci di tariffa;
  - eventuali disfacimenti di imballaggi;
  - le operazioni di composizione e montaggio dei materiali forniti scomposti nei singoli pezzi, occorrenti per la formazione in opera;
  - carico e scarico da eventuali mezzi di trasporto, nonché qualsiasi altra manipolazione e la riconsegna delle bobine vuote di materiali forniti da RFI nella stazione più vicina;
  - il trasporto (con qualsiasi mezzo) dei materiali forniti da RFI, dal luogo di deposito a piè d'opera;
  - la restituzione di tutti i materiali contabilizzati ma non impiegati in opera;
  - il trasporto e regolare accatastamento di tutti i materiali tolti d'opera e recuperati per essere consegnati alle Ferrovie, e il trasporto delle bobine vuote (da utilizzare per il recupero dei conduttori) dalle stazioni di consegna a piè d'opera;
  - ripristini del terreno, massiciata, muratura, intonaci, tinteggiatura, verniciatura, ecc., che per la loro entità non assumono caratteristiche di opere a se stanti tali da essere specificatamente ordinate dalla dirigenza;
  - l'esecuzione di tutti gli occorrenti lavori accessori, per dare ciascuna unità di misura delle opere da eseguire, completamente finite a regola d'arte.

Per tutte le opere attinenti gli impianti della presente tariffa che ivi non trovino riscontro, potranno essere applicate, a seconda della natura delle lavorazioni e forniture da eseguire, le vigenti tariffe RFI relative ad altri settori, comprese quelle relative alle Opere Civili, con le avvertenze, prescrizioni e maggiorazioni in tali tariffe previste.

### **5007100** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Forniture e posa dei materiali. Oneri.*

I materiali da porre in opera forniti dalle ferrovie saranno consegnati all'imprenditore su vagone o automezzo, o in cantiere, deposito, magazzino ecc., nella stessa proprietà ferroviaria (stazione, SSE, ecc.) dove debbono essere posti in opera, ovvero nelle immediate vicinanze e comunque ad una distanza non superiore a quella della stazione più vicina al luogo del loro impiego se destinati in piena linea (in senso ferroviario) o al di fuori della sede ferroviaria. I materiali stessi potranno anche essere imballati o dati su bobine nel caso di cavi elettrici. Nei prezzi di posa in opera sono anche compresi gli oneri per l'apertura, il recupero e la riconsegna degli imballaggi medesimi e delle bobine.

Nei prezzi di tariffa sono compresi e compensati gli oneri per scarico e accatastamento di tutti i materiali forniti, comprendendo anche eventuali spostamenti fino al luogo di custodia, custodia e successivo spostamento fino al luogo d'impiego. Tutti i macchinari e le apparecchiature devono essere di norma scaricati e collocati direttamente sui luoghi di utilizzo, essendo comunque compreso e compensato l'eventuale spostamento intermedio in luoghi di custodia.

I materiali presi in consegna dall'imprenditore, sia di fornitura RFI da porre in opera sia già in opera negli impianti e da recuperare, verranno fatti risultare da apposito verbale da redigere in contraddittorio tra dirigenza e imprenditore. L'imprenditore resta responsabile dei materiali presi in consegna fino ad avvenuta ultimazione dei lavori o restituzione.

I materiali forniti dall'Appaltatore si intendono sempre forniti a piè d'opera per il loro collocamento in opera e i macchinari e le apparecchiature scaricati e collocati direttamente sui luoghi di utilizzo, eventuali passaggi intermedi sono da considerarsi compresi e compensati e non da diritto all'Appaltatore alla richiesta di ulteriore compenso. Detti materiali e apparecchiature dovranno essere di elevata qualità e scelti tra le principali marche nazionali od estere presenti sul mercato.

Salvo non sia diversamente stabilito nelle singole voci, i macchinari, apparecchiature e materiali di fornitura dell'Appaltatore dovranno essere comunque conformi per tipologia, caratteristiche elettriche, fisiche e per qualità ai disegni delle Ferrovie e alle Norme Tecniche in essi richiamate, nonché ai cataloghi dei materiali, dove gli stessi sono classificati in categoria e progressivo.

I materiali e le apparecchiature di natura diversa, non contemplati nei cataloghi di RFI e forniti dall'Appaltatore, dovranno comunque rispondere a Norme e Tabelle CEI - UNEL ed essere provvisti del Marchio Italiano di Qualità o di idonea certificazione di Istituto Universitario e/o del CESI.

# TARIFFA ES

## TARIFFA ES

## TARIFFA PER LA COSTRUZIONE E IL RINNOVO DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE DI CONVERSIONE

In ogni caso per i macchinari e le apparecchiature ciò andrà comprovato mediante la presentazione della idonea certificazione della ditta costruttrice. Tale certificazione dovrà essere presentata anche nel caso di fornitura e/o costruzione di quadri, armadi, ecc. sia nel caso di prezzo a corpo che di utilizzo delle singole voci di tariffa.

Saranno invece compensati a parte eventuali ulteriori successivi spostamenti di materiali dovuti ad esigenze di cantiere ed a necessità delle Ferrovie, sempreché ordinati dalla Dirigenza.

Le caratteristiche dimensionali nelle voci relative a fornitura o posa in opera di materiali hanno valore indicativo, per cui piccole differenze, peraltro senza effetto nella robustezza e funzionalità degli stessi, non dovranno comportare variazioni di prezzo.

Tra i vari tipi di materiali la scelta più appropriata dovrà essere fatta in relazione al sistema di posa. Quando i prezzi di tariffa compensano la fornitura di materiale dello stesso tipo ma di caratteristiche diverse, la scelta del materiale dovrà essere fatta dalla dirigenza dei lavori.

Nei prezzi della posa in opera dei materiali (sia forniti dalle FS sia dall'imprenditore), sono comprese e compensate tutte le operazioni di carico e scarico ad esso inerente dai punti di consegna o di custodia/accatamento sui relativi mezzi d'opera, nonché il conseguente il trasporto a piè d'opera. E' compresa e compensata la restituzione dei materiali esuberanti negli stessi punti o in altri depositi o magazzini, ove non sia diversamente precisato nelle singole voci di tariffa.

### **5007101** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Rimozioni, demolizioni e sostituzioni di materiali.*

Nei prezzi della rimozione d'opera dei materiali, o demolizione, è compreso e compensato il trasporto, con l'operazione di carico e scarico, dal punto di rimozione o demolizione al luogo di accatamento, deposito, magazzino, ovvero il carico su vagone o automezzo nella stazione più vicina, a meno che non sia altrimenti specificato nelle singole voci di tariffa.

Il recupero dei materiali potrà essere fatto:

a) per rimozione d'opera quando lo smontaggio dei materiali è effettuato con tutti gli accorgimenti necessari affinché sia possibile il loro reimpiego.

b) per demolizione quando non si richiede la salvaguardia della integrità dei singoli elementi qualora essi non siano giudicati riutilizzabili dalla dirigenza nella primitiva funzione.

Il recupero dei materiali dovrà comunque essere fatto adottando tutte le precauzioni necessarie onde evitare danneggiamenti.

I prezzi delle relative voci di tariffa comprendono e compensano, se non diversamente specificato, le sbullonature, i tagli (anche se con fiamma), le schiodature, ecc., il recupero dei materiali e la loro consegna alle ferrovie come appresso specificato nonché ogni ripristino del terreno, massciata, muratura, intonaci, tinteggiatura, ecc., eventualmente interessati.

I materiali e le apparecchiature tolti d'opera se non specificato altrimenti nelle singole voci di tariffa, dovranno essere puliti dai detriti di muratura, terra, ecc., nonché dagli spezzoni di cavi e conduttori di allacciamento tagliati per la rimozione.

Nel caso che si tratti di cavi elettrici, questi dopo la rimozione dovranno essere intestati e avvolti su bobine; in tal caso queste ultime dovranno essere fornite da RFI. Oltre ai materiali ed apparecchiature tolti d'opera, come le specifiche voci di recupero, dovranno essere riconsegnati alle ferrovie anche tutti gli altri materiali eventualmente connessi e comunque rimossi.

Nei prezzi di rimozione d'opera, o demolizione, dei materiali o apparecchiature è compreso e compensato il trasporto, con l'operazione di carico e scarico, dal punto di rimozione o demolizione al luogo di accatamento, deposito, magazzino con il relativo scarico, ovvero il carico su vagone o automezzo nella stazione più vicina, a meno che non sia altrimenti specificato nelle singole voci di tariffa.

Qualora sia prevista la "sostituzione" di materiali è da intendersi che il lavoro consiste nel recupero del materiale in opera e la posa, al suo stesso posto, di altro materiale analogo avente identica finalità. In detto lavoro è compreso e compensato ogni lieve adattamento che si rendesse necessario per la posa in opera del nuovo materiale, nonché le forniture delle eventuali minuterie, bullonerie, rondelle, ecc., che si danneggiassero nello smontaggio.

I materiali riconsegnati al termine dei lavori, perché eccedenti all'impiego o recuperati, verranno constatati e misurati secondo le prescrizioni delle rispettive voci e, salvo le tolleranze ammesse dovranno corrispondere a quelli consegnati; le differenze in meno saranno addebitate ai prezzi di carico dei magazzini di RFI.

### **5007102** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Tempi e fasi dei lavori e loro contabilizzazione.*

Le indicazioni e le prescrizioni delle voci di Tariffa non potranno mai interpretarsi nel senso che sia escluso dagli obblighi dell'Appaltatore ciò che non fosse categoricamente espresso, poiché i prezzi delle voci si riferiscono a lavori interamente finiti e completi in ogni loro parte e coi relativi accessori, secondo le modalità e le prescrizioni della Tariffa stessa nonché delle eventuali prescrizioni particolari del contratto di appalto, a perfetta regola d'arte ed in relazione, altresì, allo scopo cui sono destinati.

Qualora per un lavoro fossero previste, oltre alla voce riferita a tutti gli oneri e fasi esecutive occorrenti per dare il lavoro finito, anche altre voci che riguardino e compensino separatamente detti oneri o dette fasi, si applicherà sempre la voce relativa al lavoro completo. E anche nel caso in cui il lavoro dovesse essere eseguito in tempi diversi per le varie fasi, con intervalli tra le stesse di qualsiasi natura, in fase di contabilizzazione è fatto divieto di ricorrere all'uso di più voci di tariffa, in luogo di una esistente voce di tariffa che contabilizzi detto lavoro nella sua globalità.

# TARIFFA ES

## TARIFFA ES

## TARIFFA PER LA COSTRUZIONE E IL RINNOVO DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE DI CONVERSIONE

Ciò anche nel caso in cui, per ordine delle Ferrovie, il lavoro dovesse essere eseguito in tempi diversi per le varie fasi, con intervalli tra le stesse di qualsiasi natura, restando stabilito che le voci di più limitato contenuto saranno applicate esclusivamente nei casi in cui debbano essere compensati i soli oneri delle stesse considerate, nonché per la contabilizzazione in via provvisoria, nelle situazioni di abbuonconto, di quanto eseguito alla data di emissione delle situazioni stesse.

### **5007103** *Avvertenza Generale alla tariffa ES - Definizioni.*

Si considera "stazione" la sede ferroviaria compresa tra i segnali di prima categoria della stazione in questione, ovvero, in caso di diverso tipo di segnalamento, quella tra le punte degli scambi estremi e comunque compresa tra i portali esterni (di nuovo impianto) della stazione. Saranno considerati nell'ambito delle stazioni rispettive pure i binari di precedenza, anche se paralleli alle piene linee ed estesi oltre i portali esterni, e le aste di manovra, anche se estesi oltre i segnali di prima categoria o le punte degli scambi estremi.

Per "settore d'impianto" si intende un insieme di vari componenti di base (macchinari, apparecchiature, materiali), che opportunamente collocati ed assemblati, costituiscono un settore specifico dell'impianto, per tutto finito e funzionante, atto ad assolvere funzioni complesse ben determinate.

Per "impianti di tipo Civile" si intendono tali gli impianti a valle del contatore per uso domestico o simili.

### **NORME**

### **6000330** *CONDIZIONI GENERALI DI CONTRATTO PER GLI APPALTI DI OPERE, LAVORI E FORNITURE IN OPERA DELLE SOCIETA' DEL GRUPPO FERROVIE DELLO STATO.*

CONDIZIONI GENERALI DI CONTRATTO PER GLI APPALTI DI OPERE, LAVORI E FORNITURE IN OPERA DELLE SOCIETA' DEL GRUPPO FERROVIE DELLO STATO.



# TARIFFA ES CATEGORIA AM

**CATEGORIA**  
**AM**

**COLLEGAMENTI AEREI IN A.T. O M.T.**

## **AVVERTENZE**

### **5001304** *Oneri derivanti da collegamenti in corda di rame*

Nelle quotazioni delle tesature e delle discese con conduttori in corda di rame, sono incluse le operazioni per il bloccaggio del conduttore alle relative morse, i raccordi a collo morto e la morsetteria a compressione e/o bulloneria.

Per discesa si intende il collegamento da una linea e/o da una tesata di stazione verso le apparecchiature e/o verso altro collegamento di stazione.

# TARIFFA ES CATEGORIA AM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**COLLEGAMENTI AEREI IN A.T.**

## **VOCE 2 01**

Assemblaggio e posa in opera di colonna di isolatori rigidi, portanti, per esterno, su sostegni rompitratta, compresa la fornitura della occorrente bulloneria.

### **AVVERTENZE**

**5001305** *Indicazioni sul costo del montaggio delle colonne o catene di isolatori.*

Le sottovoci della presente voce compensano ogni onere per l'assemblaggio di una colonna o catena di isolatori completa.

#### **ES.AM.A.2 01.A**

Assemblaggio e posa in opera di colonna di isolatori rigidi, portanti, per esterno per linea a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **34,07**

% Manodopera: 60,6

#### **ES.AM.A.2 01.B**

Assemblaggio e posa in opera di colonna di isolatori rigidi, portanti, per esterno per linea a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **24,34**

% Manodopera: 60,6

## **VOCE 2 02**

Assemblaggio e posa in opera di catene di isolatori a cappa a perno e relativi accessori di attacco di fornitura delle Ferrovie.

### **AVVERTENZE**

**5001306** *Indicazioni sul costo del montaggio delle colonne o catene di isolatori.*

Le sottovoci della presente voce compensano ogni onere per l'assemblaggio di una colonna o catena di isolatori completa.

#### **ES.AM.A.2 02.A**

Assemblaggio e posa in opera di catena di isolatori a cappa e perno per linea a 132 o 150 kV e dei relativi accessori.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **42,91**

% Manodopera: 68,7

#### **ES.AM.A.2 02.B**

Assemblaggio e posa in opera di catena di isolatori a cappa e perno per linea a 66 kV e dei relativi accessori.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **33,18**

% Manodopera: 71,1

## **VOCE 2 03**

Esecuzione di tesata di piazzale con corda di rame della sezione fino a mm<sup>2</sup> 155 per campate di lunghezza fino a m 100, con esclusione della posa degli isolatori e dei morsetti.

#### **ES.AM.A.2 03.A**

Esecuzione di tesata di piazzale con corda di rame della sezione fino a mm<sup>2</sup> 155 per campate di lunghezza fino a m 100, con esclusione della posa degli isolatori e dei morsetti.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **121,37**

% Manodopera: 68,0

## **VOCE 2 04**

Montaggio in opera di morsetti a compressione e/o bulloni per supporto o giunzione di conduttori in corda di qualsiasi sezione.

# TARIFFA ES CATEGORIA AM GRUPPO A

**GRUPPO**  
**A**

**COLLEGAMENTI AEREI IN A.T.**

**ES.AM.A.2 04.A**

Montaggio in opera di morsetti a compressione e/o bulloni per supporto o giunzione di conduttori in corda di qualsiasi sezione.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7,07**

% Manodopera: 100,0

**VOCE 2 05**

Esecuzione di connessioni da corda di alluminio/acciaio o rame, verso attacchi a piastra, codolo o corda, con fune di rame di qualsiasi sezione con esclusione della posa della morsetteria.

**ES.AM.A.2 05.A**

Esecuzione di connessioni da corda alluminio/acciaio o rame, verso attacchi a piastra, codolo o corda, con fune di rame di qualsiasi sezione con esclusione della posa della morsetteria.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **21,71**

% Manodopera: 64,6

# TARIFFA ES CATEGORIA AM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**COLLEGAMENTI AEREI IN M.T.**

## **VOCE 2 01**

Posa in opera di isolatori passanti da montare sulle lastre passamuro (generalmente in travertino o pietra di Trani) compresi gli oneri per la sigillatura.

### **ES.AM.B.2 01.A**

Posa in opera di isolatori passanti da montare sulle lastre passamuro, compresi gli oneri per la sigillatura.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 15,56**

**% Manodopera: 100,0**

## **VOCE 2 02**

Posa in opera di isolatori passanti per filtri, compresa la fornitura della occorrente bulloneria.

### **ES.AM.B.2 02.A**

Posa in opera di isolatori passanti per filtri, compresa la fornitura della occorrente bulloneria

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 8,40**

**% Manodopera: 100,0**

## **VOCE 2 03**

Posa in opera di isolatori portasbarre su mensole fissate a parete o su strutture metalliche, compresa la fornitura della bulloneria.

### **ES.AM.B.2 03.A**

Posa in opera di isolatori portasbarre su mensole fissate a parete o su strutture metalliche, compresa la fornitura della bulloneria.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 7,75**

**% Manodopera: 100,0**

## **VOCE 2 04**

Montaggio e posa in opera su mensole portasbarre o a parete a mezzo tasselli ad espansione, di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in tubo, tondo o piatto di rame e di conduttori di terra in piatto di rame, compreso ogni onere per piegature, sagomature, forature e verniciature delle sbarre con una mano di aggrappante e due mani di vernice a finire di colore normalizzato.

### **ES.AM.B.2 04.A**

Montaggio e posa in opera su mensole portasbarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in tubo di rame del diametro di mm 30.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 18,15**

**% Manodopera: 99,6**

### **ES.AM.B.2 04.B**

Montaggio e posa in opera su mensole portasbarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in tubo di rame del diametro di mm 20.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 15,85**

**% Manodopera: 99,5**

### **ES.AM.B.2 04.C**

Montaggio e posa in opera su mensole portasbarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in tondo di rame del diametro fino a mm 12.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 13,02**

**% Manodopera: 99,6**

### **ES.AM.B.2 04.D**

# TARIFFA ES CATEGORIA AM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**COLLEGAMENTI AEREI IN M.T.**

Montaggio e posa in opera su mensole portabarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in coppia di sbarre in piatto di rame da mm 100x6.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **25,14**

% Manodopera: 99,6

## **ES.AM.B.2 04.E**

Montaggio e posa in opera su mensole portabarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in complesso di quattro sbarre in piatto di rame da mm 100x6.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **44,05**

% Manodopera: 99,6

## **ES.AM.B.2 04.F**

Montaggio e posa in opera su mensole portabarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in coppia di sbarre in piatto di rame da mm 60x6.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **22,33**

% Manodopera: 99,6

## **ES.AM.B.2 04.G**

Montaggio e posa in opera su mensole portabarre o a parete di condutture elettriche a 2,7 - 3,4 kV in complesso di quattro sbarre in piatto di rame da mm 60x6.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **39,04**

% Manodopera: 99,6

## **ES.AM.B.2 04.H**

Montaggio e posa in opera con fissaggio a parete o su carpenteria metallica di sbarra collettrice di terra in piatto di rame da mm 50x4.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **16,36**

% Manodopera: 100,0

## **ES.AM.B.2 04.I**

Montaggio e posa in opera con fissaggio a parete o su carpenteria metallica di sbarra collettrice di terra in piatto di rame da mm 40x3.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **10,91**

% Manodopera: 100,0

## **ES.AM.B.2 04.L**

Montaggio e posa in opera con fissaggio a parete o su carpenteria metallica di sbarra collettrice di terra in piatto di rame da mm 20x4.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **9,70**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 05**

Stendimento ed allacciamento di corda di rame per alimentatori, tra pali di linea e tra pali e gancio a riccio sul fronte del fabbricato SSE, compresa la posa in opera delle mensole, degli isolatori portanti e di ormeggio e relativi attacchi.

## **ES.AM.B.2 05.A**

Stendimento ed allacciamento di corda di rame per alimentatori tra pali di linea e tra pali e gancio a riccio per ogni campata o tesata realizzata con conduttore della sezione di mm<sup>2</sup> 230.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **173,39**

% Manodopera: 68,0

## **ES.AM.B.2 05.B**

# TARIFFA ES CATEGORIA AM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**COLLEGAMENTI AEREI IN M.T.**

Stendimento ed allacciamento di corda di rame per alimentatori tra pali di linea e tra pali e gancio a riccio per ogni campata o tesata realizzata con conduttori della sezione singola di mm<sup>2</sup> 120, 150 o 230 fino all'ottenimento della sezione complessiva di mm<sup>2</sup> 460.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **260,09**

% Manodopera: 68,0

**AVVERTENZE**

Modalità di montaggio dei conduttori per alimentatori. I singoli conduttori dovranno essere ravvicinati e collegati fra loro ogni 2 m circa mediante morsetti.

**ES.AM.B.2 05.C**

Stendimento ed allacciamento di corda di rame per alimentatori tra pali di linea e tra pali e gancio a riccio per ogni campata o tesata realizzata con conduttori della sezione singola di mm<sup>2</sup> 120, 150 o 230 fino all'ottenimento della sezione complessiva di mm<sup>2</sup> 690.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **303,44**

% Manodopera: 68,0

**AVVERTENZE**

Modalità di montaggio dei conduttori per alimentatori. I singoli conduttori dovranno essere ravvicinati e collegati fra loro ogni 2 m circa mediante morsetti.

---

**VOCE 2 06**

Formazione e posa in opera di discese e collegamenti di alimentazione tra alimentatori e sezionatori, compreso il montaggio di staffe portaisolatori, mensole ed isolatori portanti, nonché il taglio, la sagomatura e morsettatura di conduttori.

**ES.AM.B.2 06.A**

Formazione e posa in opera di discese e collegamenti di alimentazione tra alimentatori e sezionatori formati da un solo conduttore.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **50,73**

% Manodopera: 69,7

**ES.AM.B.2 06.B**

Formazione e posa in opera di discese e collegamenti di alimentazione tra alimentatori e sezionatori formati da due conduttori avvicinati e morsettati

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **71,02**

% Manodopera: 69,7

**ES.AM.B.2 06.C**

Formazione e posa in opera di discese e collegamenti di alimentazione tra alimentatori e sezionatori formati da tre conduttori avvicinati e morsettati

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **81,17**

% Manodopera: 69,7

---

**VOCE 3 08**

Fornitura e posa in opera di portasbarre verticali a tirante in bronzo delta nichelato.

**ES.AM.B.3 08.A**

Fornitura e posa in opera di portasbarre verticali a tirante in bronzo delta nichelato per quattro sbarre da mm 100x6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10,21**

% Manodopera: 43,3

**ES.AM.B.3 08.B**

Fornitura e posa in opera di portasbarre verticali a tirante in bronzo delta nichelato per due sbarre da mm 100x6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,67**

% Manodopera: 45,6

# TARIFFA ES CATEGORIA AM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**COLLEGAMENTI AEREI IN M.T.**

**ES.AM.B.3 08.C**

Fornitura e posa in opera di portasbarre verticali a tirante in bronzo delta nichelato per quattro sbarre da mm 60x6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,38**

% Manodopera: 47,2

**ES.AM.B.3 08.D**

Fornitura e posa in opera di portasbarre verticali a tirante in bronzo delta nichelato per due sbarre da mm 60x6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7,49**

% Manodopera: 43,3

**VOCE 3 09**

Fornitura e posa in opera di punti fissi a sfera del diametro di mm 25 in rame elettrolitico per messa a terra condutture elettriche.

**ES.AM.B.3 09.A**

Fornitura e posa in opera di punti fissi a sfera del diametro di mm 25 per messa a terra condutture elettriche: punto fisso dritto per montaggio su condutture in piatto

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **12,85**

% Manodopera: 50,3

**ES.AM.B.3 09.B**

Fornitura e posa in opera di punti fissi a sfera del diametro di mm 25 per messa a terra condutture elettriche: punto fisso angolato per montaggio su condutture in piatto

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **15,52**

% Manodopera: 50,1

**ES.AM.B.3 09.C**

Fornitura e posa in opera di punti fissi a sfera del diametro di mm 25 per messa a terra condutture elettriche: punto fisso diritto per montaggio su condutture in tubo o tondo del diametro fino a mm 30

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **23,56**

% Manodopera: 50,2

# TARIFFA ES CATEGORIA BT

**CATEGORIA  
BT**

**APPARECCHIATURE E MATERIALI B.T.**



# TARIFFA ES CATEGORIA BT GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**APPARECCHIATURE VARIE**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera di elettroaspiratore della portata di 52 m<sup>3</sup>/min alla pressione di 5 mm di colonna d'acqua e della potenza superiore a 0,34 HP compreso ogni onere per l'adattamento e fissaggio alle esistenti aperture di aerazione.

### **ES.BT.A.3 01.A**

Fornitura e posa in opera di elettroaspiratore della portata di 52 m<sup>3</sup>/min alla pressione di 5 mm di colonna d'acqua e della potenza superiore a 0,34 HP compreso ogni onere per l'adattamento e fissaggio alle esistenti aperture di aerazione.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **637,05**

% Manodopera: 17,1

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera a parete di termostato 30 - 50 gradi centigradi.

### **ES.BT.A.3 02.A**

Fornitura e posa in opera a parete di termostato tipo Fantini e Cosmi C 14 BR, 30 - 50 gradi centigradi

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **32,20**

% Manodopera: 30,3

## **VOCE 3 03**

Fornitura e posa in opera su apposita mensolina fissata a parete, di termostato a dilatazione di liquido per rilevazione temperatura su armadi raddrizzatori e/o resistenze di prova terra.

### **ES.BT.A.3 03.A**

Fornitura e posa in opera di termostato a dilatazione di liquido Fantini e Cosmi, tipo C 36A, per rilevazione temperatura su armadi raddrizzatori e/o resistenze di prova terra.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **40,94**

% Manodopera: 23,8

## **VOCE 3 04**

Fornitura e posa in opera, in apposito esistente quadretto, di complesso di presa e spina a 24 poli per collegamento SSE ambulante.

### **ES.BT.A.3 04.A**

Fornitura e posa in opera di complesso di presa e spina a 24 poli per collegamento SSE ambulante

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **59,82**

% Manodopera: 12,3

## **VOCE 3 05**

Fornitura e posa di complesso di presa stagna e relativa spina con grado di protezione IP 65, in materiale termoplastico autoestingente, munita di interruttore di blocco e fusibile conforme alle norme CEE 17.

### **ES.BT.A.3 05.A**

Fornitura e posa in opera di complesso di presa stagna e relativa spina 3P+N+T da 63 A e 380 V c.a., grado di protezione IP 65, con interruttore di blocco e fusibile.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **128,63**

% Manodopera: 3,4

### **ES.BT.A.3 05.B**

# TARIFFA ES CATEGORIA BT GRUPPO A

**GRUPPO**  
**A**

## APPARECCHIATURE VARIE

Fornitura e posa in opera di complesso di presa stagna e relativa spina 2P+T da 16 A e 220 V c.a., grado di protezione IP 65, con interruttore di blocco e fusibile.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **51,23**

% Manodopera: 8,6

### ES.BT.A.3 05.C

Fornitura e posa in opera di complesso di presa stagna e relativa spina 2P+T da 16 A 150 V c.c., grado di protezione IP 65, con interruttore di blocco e fusibile.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **51,23**

% Manodopera: 8,6

### VOCE 3 06

Fornitura e posa in opera di resistenza anticondensa fino a 100 W alla tensione di 220 V completa di relativo termostato di inserzione.

### ES.BT.A.3 06.A

Fornitura e posa in opera di resistenza anticondensa fino a 100 W alla tensione di 220 V completa di relativo termostato di inserzione

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **34,24**

% Manodopera: 12,9

### VOCE 3 07

Fornitura e posa in opera con fissaggio a parete o su strutture metalliche, di cassetta di sicurezza in lamiera verniciata a fuoco completa di pulsante con contatti 1 NA+1 NC della portata di 6 A.

### ES.BT.A.3 07.A

Fornitura e posa in opera con fissaggio a parete o su strutture metalliche, di cassetta di sicurezza in lamiera verniciata a fuoco completa di pulsante con contatti 1 NA+1 NC della portata di 6 A.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **41,70**

% Manodopera: 35,3

### VOCE 3 08

Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, compreso ogni onere per gli eventuali adattamenti, di apparecchiature varie.

### AVVERTENZE

#### 5001309 *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

### ES.BT.A.3 08.A

Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di segnalatore da quadro completo di lampada a 160 V recante sul fronte la dicitura Fuori Servizio o In Servizio delle dimensioni di circa mm 60x30

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **18,77**

% Manodopera: 34,5

### ES.BT.A.3 08.B

Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di segnalatore da quadro completo di lampada a 160 V con gemma rossa o verde

# TARIFFA ES CATEGORIA BT GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>APPARECCHIATURE VARIE</b>		
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>15,65</b>
		% Manodopera:	41,6
<b>ES.BT.A.3 08.C</b>			
Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di pulsante da quadro con due contatti NA della portata di 2 A alla tensione di 160 V c.c.			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>10,47</b>
		% Manodopera:	42,5
<b>ES.BT.A.3 08.D</b>			
Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di elettroserratura per montaggio esterno od incassato, con pulsante incorporato per manovra elettrica a 12 V c.c. munita di resistenza di caduta			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>47,18</b>
		% Manodopera:	20,6
<b>ES.BT.A.3 08.E</b>			
Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di finecorsa compatto completo di testina con due contatti NA della portata di circa 2 A alla tensione di 160 V c.c.			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>19,05</b>
		% Manodopera:	15,5
<b>ES.BT.A.3 08.F</b>			
Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di complesso per blocco a chiave della manovra dei sezionatori			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>47,18</b>
		% Manodopera:	20,6
<b>ES.BT.A.3 08.G</b>			
Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di complesso per blocco a chiave delle porte di accesso ai locali in tensione			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>42,55</b>
		% Manodopera:	20,8
<b>ES.BT.A.3 08.H</b>			
Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta, di complesso per distribuzione chiavi			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>88,95</b>
		% Manodopera:	29,8
<hr/>			
<b>VOCE 3 09</b>			
Fornitura e posa in opera di morsetti componibili in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensione di esercizio fino a 600 V c.a., compresi profilati ed accessori vari di montaggio (separatori, terminali, ecc.) ed il materiale per la siglatura.			
<b>ES.BT.A.3 09.A</b>			
Fornitura e posa in opera di morsetti componibili della sezione fino a mm <sup>2</sup> 6, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>1,26</b>
		% Manodopera:	70,4
<b>ES.BT.A.3 09.B</b>			
Fornitura e posa in opera di morsetti componibili della sezione di mm <sup>2</sup> 10 e mm <sup>2</sup> 16, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>1,90</b>
		% Manodopera:	70,0

# TARIFFA ES CATEGORIA BT GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**APPARECCHIATURE VARIE**

## **ES.BT.A.3 09.C**

Fornitura e posa in opera di morsetti componibili delle sezioni di mm<sup>2</sup> 25 e mm<sup>2</sup> 35, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,14**  
% Manodopera: 55,1

## **ES.BT.A.3 09.D**

Fornitura e posa in opera di morsetti componibili della sezione oltre mm<sup>2</sup> 35 e fino a mm<sup>2</sup> 70, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,06**  
% Manodopera: 29,1

## **ES.BT.A.3 09.E**

Fornitura e posa in opera di morsetti componibili della sezione oltre mm<sup>2</sup> 70 e fino a mm<sup>2</sup> 120, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5,70**  
% Manodopera: 32,6

## **ES.BT.A.3 09.F**

Fornitura e posa in opera di morsetti amperometrici o voltometrici della sezione fino a mm<sup>2</sup> 16, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,12**  
% Manodopera: 59,6

## **ES.BT.A.3 09.G**

Fornitura e posa in opera di morsetti sezionabili a coltellino unipolari della sezione fino a mm<sup>2</sup> 16, in resina termoindurente, melamina, ecc. per tensioni di esercizio fino a 600 V c.a.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,12**  
% Manodopera: 59,6

# TARIFFA ES CATEGORIA BX

**CATEGORIA  
BX**

**SSE IN BOX**

# TARIFFA ES CATEGORIA BX GRUPPO S

**GRUPPO  
S**

**CONTAINER-SHELTER**

## **VOCE 3100**

Fornitura di container-shelter predisposto per il contenimento di quadri ausiliari b.t. e sistema di automazione e controllo per SSE in box, esclusa la fornitura e la posa delle apparecchiature.

Compreso e compensato lo scarico, l'assemblaggio, il fissaggio con posa su platea predisposta.

## **AVVERTENZE**

**5006617** *Avvertenza alla voce ES.BX.S.3100.A - Caratteristiche generali container-shelter per SSE in box*

I prezzi comprendono e compensano la fornitura di container-shelter aventi le seguenti caratteristiche generali:

1. tenuta stagna nei confronti dell'ingresso dell'acqua;
2. struttura progettata nel rispetto del quadro normativo vigente (NTC 2018);
3. struttura completamente in acciaio di tipo autoportante con pareti completamente saldate fra loro con procedimento a filo continuo;
4. trasportabilità e sollevabilità con tutte le apparecchiature inserite e collegate, mediante agganciando a quattro blocchi ad angolo superiori, in acciaio di spessore adeguato al carico, senza che vi siano deformazioni permanenti della struttura;
5. telaio di base realizzato con longheroni in profilato di acciaio; i longheroni perimetrali di base costituiscono la superficie di appoggio del prefabbricato;
6. fondo chiuso con lamiera grecata, saldata ai longheroni perimetrali, in grado di sopportare il peso uomo; lamiera di fondo sollevata di circa 1 cm rispetto alla platea di appoggio in sito, onde evitare ristagni d'acqua tra platea e lamiera;
7. fondo con forature per l'ingresso dei cavi/passuoi, dotate di lamiere di chiusura asportabili;
8. internamente, pavimento flottante del tipo a pannelli asportabili di dimensioni 60x60cm (poggiato su apposita struttura portante costituita da traversi in acciaio con interasse di 60 cm dimensionati in modo da sopportare il peso dei quadri elettrici e apparecchiature), spazio (utile per il passaggio cavi) sotto il pavimento flottante di 30-40 cm;
9. pareti perimetrali costituite da pannelli in lamiera grecata lucida e decapata dello spessore di minimo 1.5 mm, altezza delle onde di 40mm, appoggiate sui longheroni di base e saldate con continuità agli stessi; in senso verticale le lastre sono bordonate, accostate e saldate con continuità, superiormente dette lamiere sono saldate ai bordonali perimetrali del tetto completamente a tenuta stagna;
10. predisposizione per collegamenti di terra (almeno due connettori in acciaio inox interno/esterno per ogni container, diametralmente opposti);
11. coibentazione delle pareti perimetrali e della copertura con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
12. tetto costituito da corona perimetrale in profilato di acciaio; copertura realizzata con pannelli di lamiera grecata decapata spessore minimo 1,5 mm, completamente saldati a tenuta stagna fra di loro e la corona perimetrale, con inclinazione ad una o due falde;
13. sul soffitto devono essere previste per ogni box (o container se il box è costituito da più container uniti insieme) n. 2 prese d'aria e n. 1 predisposizione per estrattore d'aria (per aerazione intercapedine fra parete metallica e coibentazione);
14. le porte devono essere dotate di sistemi di fissaggio dell'anta in apertura, avere un tettuccio anti-pioggia ed essere dotate di chiusura a chiave di sicurezza, ove previste, che deve agire su tre punti di chiusura ed essere indipendente dal maniglione antipanico interno (se chiusa a chiave il maniglione antipanico non deve aprire la porta);
15. il tettuccio anti-pioggia delle porte deve essere dotato di scossalina e pluviale per consentire la discesa dell'acqua piovana lateralmente alle porte stesse;
16. le serrature dei vari container presenti in un sito devono essere apribili con la stessa chiave, escluse quelle vincolate a blocchi di sicurezza (quelle che darebbero accesso ad apparecchiature in tensione) che sono in aggiunta a quelle adibite a chiusura meccanica;
17. verniciatura esterna nel rispetto della normativa di settore in vigore con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
18. verniciatura interna nel rispetto della normativa di settore in vigore con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
19. griglie per la ventilazione naturale dell'aria, complete di rete antinsetto, grado di protezione non inferiore ad IP33, all'interno dotate di guide a scorrimento e filtri;
20. quadri elettrici e apparecchiature principali, considerati con voci di tariffa a parte, appoggiati su proprio telaio di sostegno opportunamente saldato alla struttura portante di base;
21. quadri ausiliari, considerati con voci di tariffa a parte, appoggiati direttamente sul falso pavimento;
22. disegni di ingombro, relazione di calcolo, manuale di istruzione per installazione esercizio e manutenzione, certificati di collaudo.

# TARIFFA ES CATEGORIA BX GRUPPO S

**GRUPPO  
S**

**CONTAINER-SHELTER**

23. Vengono elencate le principali norme e leggi di riferimento da prendersi a riferimento per la costruzione del container-shelter:

- D.M. 17 gennaio 2018 - "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»" - NTC 2018;
- Circolare 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. - "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 Gennaio 2018;
- Decreto 16 febbraio 2007 del Ministero dell'Interno - "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
- Legge 5 Novembre 1971 N° 1086 - "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"
- UNI EN 1990:2006 - "Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale";
- UNI EN 1991-1-1:2004 - "Eurocodice 1 - Azioni sulle Strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesì per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici";
- UNI EN 1993-1-1:2014 - "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici";
- UNI EN 1993-1-3:2007 - "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 1-3: Regole generali - Regole supplementari per l'impiego dei profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo";
- UNI EN 1998-1:2013 - "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici";
- UNI EN 10025-1:2005 - "Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura";
- UNI EN 10025-2:2019 - "Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali";
- ISO 1161:2016 - "Series 1 freight containers - Corner and intermediate fittings - Specifications ( Normativa per blocchi d'angolo)";
- UNI EN ISO 12944-1:2018 - "Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Introduzione generale";
- UNI EN 1011-12009 - "Saldatura - Raccomandazioni per la saldatura di materiali metallici - Parte 1: Guida generale per la saldatura ad arco";
- UNI EN ISO 9606-1:2017 - "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai";
- UNI EN ISO 9606-2:2006 - "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 2: Alluminio e leghe di alluminio".

## **ES.BX.S.3100.A**

per ogni container-shelter delle dim. esterne minime di 8,5x2,5x3,4 metri

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **92.915,57**

% Manodopera: 1,3

### **AVVERTENZE**

Lo shelter dovrà essere provvisto di:

- n.1 porta dimensioni cm.90÷100x250÷270 in acciaio, con elevata robustezza per evitare sfondamento e manomissione, completa di dispositivo di bloccaggio in aperto, di maniglione interno antipánico, di tettuccio parapioggia, chiusura a chiave di sicurezza, collegamenti di terra fra parte fissa e mobile;

- predisposizione di vano incassato, agibile dall'esterno, per il collocamento dell'unità esterna di condizionamento considerata con voci di tariffa a parte.

## **VOCE 3101**

Fornitura di container-shelter predisposto per il contenimento di quadri MT in c.a./c.c. e trasformatori dei servizi ausiliari per SSE in box, costituito da due da due unità trasportabili separabili, esclusa la fornitura e la posa delle apparecchiature.

Compreso e compensato lo scarico, l'assemblaggio, il fissaggio con posa su platea predisposta.

### **AVVERTENZE**

**5006618** Avvertenza alla voce ES.BX.S.3101.A - Caratteristiche generali container-shelter per SSE in box

I prezzi comprendono e compensano la fornitura di container-shelter aventi le seguenti caratteristiche generali:

1. tenuta stagna nei confronti dell'ingresso dell'acqua;
2. struttura progettata nel rispetto del quadro normativo vigente (NTC 2018);

# TARIFFA ES CATEGORIA BX GRUPPO S

**GRUPPO  
S**

**CONTAINER-SHELTER**

3. struttura completamente in acciaio di tipo autoportante con pareti completamente saldate fra loro con procedimento a filo continuo;
4. trasportabilità e sollevabilità con tutte le apparecchiature inserite e collegate, mediante agganciando a quattro blocchi ad angolo superiori, in acciaio di spessore adeguato al carico, senza che vi siano deformazioni permanenti della struttura;
5. telaio di base realizzato con longheroni in profilato di acciaio; i longheroni perimetrali di base costituiscono la superficie di appoggio del prefabbricato;
6. fondo chiuso con lamiera grecata, saldata ai longheroni perimetrali, in grado di sopportare il peso uomo; lamiera di fondo sollevata di circa 1 cm rispetto alla platea di appoggio in sito, onde evitare ristagni d'acqua tra platea e lamiera;
7. fondo con forature per l'ingresso dei cavi/passauomo, dotate di lamiere di chiusura asportabili;
8. internamente, pavimento flottante del tipo a pannelli asportabili di dimensioni 60x60cm (poggiato su apposita struttura portante costituita da traversi in acciaio con interasse di 60 cm dimensionati in modo da sopportare il peso dei quadri elettrici e apparecchiature), spazio (utile per il passaggio cavi) sotto il pavimento flottante di 30-40 cm;
9. pareti perimetrali costituite da pannelli in lamiera grecata lucida e decapata dello spessore di minimo 1.5 mm, altezza delle onde di 40mm, appoggiate sui longheroni di base e saldate con continuità agli stessi; in senso verticale le lastre sono bordonate, accostate e saldate con continuità, superiormente dette lamiere sono saldate ai bordonali perimetrali del tetto completamente a tenuta stagna;
10. predisposizione per collegamenti di terra (almeno due connettori in acciaio inox interno/esterno per ogni container, diametralmente opposti);
11. coibentazione delle pareti perimetrali e della copertura con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
12. tetto costituito da corona perimetrale in profilato di acciaio; copertura realizzata con pannelli di lamiera grecata decapata spessore minimo 1,5 mm, completamente saldati a tenuta stagna fra di loro e la corona perimetrale, con inclinazione ad una o due falde;
13. sul soffitto devono essere previste per ogni box (o container se il box è costituito da più container uniti insieme) n. 2 prese d'aria e n. 1 predisposizione per estrattore d'aria (per aerazione intercapedine fra parete metallica e coibentazione);
14. le porte devono essere dotate di sistemi di fissaggio dell'anta in apertura, avere un tettuccio anti-pioggia ed essere dotate di chiusura a chiave di sicurezza, ove previste, che deve agire su tre punti di chiusura ed essere indipendente dal maniglione antipanico interno (se chiusa a chiave il maniglione antipanico non deve aprire la porta);
15. il tettuccio anti-pioggia delle porte deve essere dotato di scossalina e pluviale per consentire la discesa dell'acqua piovana lateralmente alle porte stesse;
16. le serrature dei vari container presenti in un sito devono essere apribili con la stessa chiave, escluse quelle vincolate a blocchi di sicurezza (quelle che darebbero accesso ad apparecchiature in tensione) che sono in aggiunta a quelle adibite a chiusura meccanica;
17. verniciatura esterna nel rispetto della normativa di settore in vigore con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
18. verniciatura interna nel rispetto della normativa di settore in vigore con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
19. griglie per la ventilazione naturale dell'aria, complete di rete antinsetto, grado di protezione non inferiore ad IP33, all'interno dotate di guide a scorrimento e filtri;
20. quadri elettrici e apparecchiature principali, considerati con voci di tariffa a parte, appoggiati su proprio telaio di sostegno opportunamente saldato alla struttura portante di base;
21. quadri ausiliari, considerati con voci di tariffa a parte, appoggiati direttamente sul falso pavimento;
22. disegni di ingombro, relazione di calcolo, manuale di istruzione per installazione esercizio e manutenzione, certificati di collaudo.
23. Vengono elencate le principali norme e leggi di riferimento da prendersi a riferimento per la costruzione del container-shelter:
  - D.M. 17 gennaio 2018 - "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»" - NTC 2018;
  - Circolare 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. - "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 Gennaio 2018;
  - Decreto 16 febbraio 2007 del Ministero dell'Interno - "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
  - Legge 5 Novembre 1 971 N° 1086 - "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"
  - UNI EN 1990:2006 - "Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale";
  - UNI EN 1991-1-1:2004 - "Eurocodice 1 - Azioni sulle Strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici";
  - UNI EN 1993-1-1 :2014 - "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici";



# TARIFFA ES CATEGORIA BX GRUPPO S

**GRUPPO  
S**

**CONTAINER-SHELTER**

- UNI EN 1993-1-3:2007 - "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 1-3: Regole generali - Regole supplementari per l'impiego dei profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo";
- UNI EN 1998-1:2013 - "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici";
- UNI EN 10025-1:2005 - "Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura";
- UNI EN 10025-2:2019 - "Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali";
- ISO 1161:2016 - "Series 1 freight containers - Corner and intermediate fittings - Specifications ( Normativa per blocchi d'angolo)";
- UNI EN ISO 12944-1:2081 - "Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Introduzione generale";
- UNI EN 1011-1:2009 "Saldatura - Raccomandazioni per la saldatura di materiali metallici - Parte 1: Guida generale per la saldatura ad arco";
- UNI EN ISO 9606-1:2017 - "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai";
- UNI EN ISO 9606-2:2006 - "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 2: Alluminio e leghe di alluminio".

## **ES.BX.S.3101.A**

per ogni container-shelter delle dim. esterne minime di 11,3x5x3,4 metri

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **176.166,71**

% Manodopera: **0,9**

### **AVVERTENZE**

Lo shelter dovrà essere provvisto di:

- porte di accesso in acciaio, con elevata robustezza per evitare sfondamento e manomissione, completa di dispositivo di bloccaggio in aperto, di maniglione interno antipánico, di tettuccio parapioggia, chiusura a chiave di sicurezza, collegamenti di terra fra parte fissa e mobile, con le seguenti dimensioni:

- n. 1 porta a doppio battente, dimensioni cm.200x250-270 per accesso al box, introduzione quadri;
- n. 2 porte, dimensioni cm.80x250÷270 per accesso al box;
- n.2 porte, dimensioni cm. 100x250÷270 per accesso ai cavi trasformatori ausiliari, complete di serrature con chiave idonee all'interblocco di sicurezza con il relativo sezionatore di terra;
- finestrature nelle pareti per ingresso aria e per installazione di ventilatori estrattori, la cui fornitura e posa è da compensarsi con voci di tariffa;
- n.2 vani per trasformatori dei servizi ausiliari, dimensioni cm.120x180 cadauna, accessibili dall' esterno.

## **VOCE 3102**

Fornitura di container-shelter trivano predisposto per il contenimento di un gruppo di conversione (trasformatore di gruppo in resina, raddrizzatori in cella blindata, induttanza di filtro) per SSE in box, esclusa la fornitura e la posa delle apparecchiature.

Compreso e compensato lo scarico, l'assemblaggio, il fissaggio con posa su platea predisposta.

### **AVVERTENZE**

**5006619** *Avvertenza alla voce ES.BX.S.3102.A - Caratteristiche generali container-shelter per SSE in box*

I prezzi comprendono e compensano la fornitura di container-shelter aventi le seguenti caratteristiche generali:

1. tenuta stagna nei confronti dell'ingresso dell'acqua;
2. struttura progettata nel rispetto del quadro normativo vigente (NTC 2018);
3. struttura completamente in acciaio di tipo autoportante con pareti completamente saldate fra loro con procedimento a filo continuo;
4. trasportabilità e sollevabilità con tutte le apparecchiature inserite e collegate, mediante agganciando a quattro blocchi ad angolo superiori, in acciaio di spessore adeguato al carico, senza che vi siano deformazioni permanenti della struttura;
5. telaio di base realizzato con longheroni in profilato di acciaio; i longheroni perimetrali di base costituiscono la superficie di appoggio del prefabbricato;
6. fondo chiuso con lamiera grecata, saldata ai longheroni perimetrali, in grado di sopportare il peso uomo; lamiera di fondo sollevata di circa 1 cm rispetto alla platea di appoggio in sito, onde evitare ristagni d'acqua tra platea e lamiera;

# TARIFFA ES CATEGORIA BX GRUPPO S

**GRUPPO  
S**

**CONTAINER-SHELTER**

7. fondo con forature per l'ingresso dei cavi/passauomo, dotate di lamiera di chiusura asportabili;
8. internamente, pavimento flottante del tipo a pannelli asportabili di dimensioni 60x60cm (poggiato su apposita struttura portante costituita da traversi in acciaio con interasse di 60 cm dimensionati in modo da sopportare il peso dei quadri elettrici e apparecchiature), spazio (utile per il passaggio cavi) sotto il pavimento flottante di 30-40 cm;
9. pareti perimetrali costituite da pannelli in lamiera grecata lucida e decapata dello spessore di minimo 1.5 mm, altezza delle onde di 40mm, appoggiate sui longheroni di base e saldate con continuità agli stessi; in senso verticale le lastre sono bordonate, accostate e saldate con continuità, superiormente dette lamiera sono saldate ai bordonali perimetrali del tetto completamente a tenuta stagna;
10. predisposizione per collegamenti di terra (almeno due connettori in acciaio inox interno/esterno per ogni container, diametralmente opposti);
11. coibentazione delle pareti perimetrali e della copertura con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
12. tetto costituito da corona perimetrale in profilato di acciaio; copertura realizzata con pannelli di lamiera grecata decapata spessore minimo 1,5 mm, completamente saldati a tenuta stagna fra di loro e la corona perimetrale, con inclinazione ad una o due falde;
13. sul soffitto devono essere previste per ogni box (o container se il box è costituito da più container uniti insieme) n. 2 prese d'aria e n. 1 predisposizione per estrattore d'aria (per aerazione intercapedine fra parete metallica e coibentazione);
14. le porte devono essere dotate di sistemi di fissaggio dell'anta in apertura, avere un tettuccio anti pioggia ed essere dotate di chiusura a chiave di sicurezza, ove previste, che deve agire su tre punti di chiusura ed essere indipendente dal maniglione antipanico interno (se chiusa a chiave il maniglione antipanico non deve aprire la porta);
15. il tettuccio anti pioggia delle porte deve essere dotato di scossalina e pluviale per consentire la discesa dell'acqua piovana lateralmente alle porte stesse;
16. le serrature dei vari container presenti in un sito devono essere apribili con la stessa chiave, escluse quelle vincolate a blocchi di sicurezza (quelle che darebbero accesso ad apparecchiature in tensione) che sono in aggiunta a quelle adibite a chiusura meccanica;
17. verniciatura esterna nel rispetto della normativa di settore in vigore con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
18. verniciatura interna nel rispetto della normativa di settore in vigore con materiali rispondenti al quadro normativo vigente in tema di sicurezza antincendio;
19. griglie per la ventilazione naturale dell'aria, complete di rete antinsetto, grado di protezione non inferiore ad IP33, all'interno dotate di guide a scorrimento e filtri;
20. quadri elettrici e apparecchiature principali, considerati con voci di tariffa a parte, appoggiati su proprio telaio di sostegno opportunamente saldato alla struttura portante di base;
21. quadri ausiliari, considerati con voci di tariffa a parte, appoggiati direttamente sul falso pavimento;
22. disegni di ingombro, relazione di calcolo, manuale di istruzione per installazione esercizio e manutenzione, certificati di collaudo.
23. Vengono elencate le principali norme e leggi di riferimento da prendersi a riferimento per la costruzione del container-shelter:
  - D.M. 17 gennaio 2018 - "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»" - NTC 2018;
  - Circolare 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. - "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 Gennaio 2018;
  - Decreto 16 febbraio 2007 del Ministero dell'Interno - "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
  - Legge 5 Novembre 1971 N° 1086 - "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"
  - UNI EN 1990:2006 - "Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale";
  - UNI EN 1991-1-1:2004 - "Eurocodice 1 - Azioni sulle Strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici";
  - UNI EN 1993-1-1 :2014 - "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici";
  - UNI EN 1993-1-3:2007 - "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 1-3: Regole generali - Regole supplementari per l'impiego dei profilati e delle lamiera sottili piegati a freddo";
  - UNI EN 1998-1:2013 - "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici";
  - UNI EN 10025-1:2005 - "Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura";
  - UNI EN 10025-2:2019 - "Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali";

# TARIFFA ES CATEGORIA BX GRUPPO S

**GRUPPO  
S**

**CONTAINER-SHELTER**

- ISO 1161:2016 - "Series 1 freight containers - Corner and intermediate fittings - Specifications ( Normativa per blocchi d'angolo)";
- UNI EN ISO 12944-1:2018 - "Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Introduzione generale";
- UNI EN 1011-1:2009 - "Saldatura - Raccomandazioni per la saldatura di materiali metallici - Parte 1: Guida generale per la saldatura ad arco";
- UNI EN ISO 9606-1:2017 - "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai";
- UNI EN ISO 9606-2:2006 - "Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 2: Alluminio e leghe di alluminio".

## **ES.BX.S.3102.A**

per ogni container-shelter delle dim. esterne minime di 11,3x2,9x3,9 metri

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **139.280,34**

% Manodopera: 1,0

### **AVVERTENZE**

Lo shelter dovrà essere provvisto di:

- porte di accesso in acciaio, con elevata robustezza per evitare sfondamento e manomissione, completa di dispositivo di bloccaggio in aperto, di maniglione interno antipánico, di tettuccio parapigioggia, chiusura a chiave di sicurezza, collegamenti di terra fra parte fissa e mobile, con le seguenti dimensioni:

• n. 1 porta a doppio battente, dimensioni cm.250x250÷270 per introduzione trasformatore, completa di serratura con chiave idonea all'interblocco di sicurezza con il relativo sezionatore di terra;

• n. 1 porta a doppio battente, dimensioni cm.200x250÷270 per introduzione induttanza, completa di serratura con chiave idonea all'interblocco di sicurezza con il relativo sezionatore di terra;

• n. 2 porte a doppio battente, dimensioni cm.240x250÷270 per accesso al box e introduzione cella raddrizzatore;

- finestre nelle pareti per ingresso aria e per installazione di ventilatori estrattori, la cui fornitura e posa è da compensarsi con voci di tariffa;

- vano senza pavimento, dotato di guide di sconnessione per il trasformatore e punto di fissaggio per il traino interno della macchina elettrica;

- telaio in acciaio asportabile, da collocarsi all' esterno, per livellamento della quota del trasformatore durante l'introduzione nel box.

## **ES.BX.S.3102.B**

per ogni container-shelter delle dim. esterne minime di 11,3x2,9x3,4 metri

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **127.845,31**

% Manodopera: 1,1

### **AVVERTENZE**

Lo shelter dovrà essere provvisto di:

- porte di accesso in acciaio, con elevata robustezza per evitare sfondamento e manomissione, completa di dispositivo di bloccaggio in aperto, di maniglione interno antipánico, di tettuccio parapigioggia, chiusura a chiave di sicurezza, collegamenti di terra fra parte fissa e mobile, con le seguenti dimensioni:

• n. 1 porta a doppio battente, dimensioni cm.250x250÷270 per introduzione trasformatore, completa di serratura con chiave idonea all'interblocco di sicurezza con il relativo sezionatore di terra;

• n.1 porta a doppio battente, dimensioni cm.200x250÷270 per introduzione induttanza, completa di serratura con chiave idonea all'interblocco di sicurezza con il relativo sezionatore di terra;

• n.2 porte a doppio battente, dimensioni cm.240x250÷270 per accesso al box e introduzione cella raddrizzatore;

- finestre nelle pareti per ingresso aria e per installazione di ventilatori estrattori, la cui fornitura e posa è da compensarsi con voci di tariffa;

- vano senza pavimento, dotato di guide di sconnessione per il trasformatore e punto di fissaggio per il traino interno della macchina elettrica;

- telaio in acciaio asportabile, da collocarsi all' esterno, per livellamento della quota del trasformatore durante l'introduzione nel box.

# TARIFFA ES CATEGORIA CI

**CATEGORIA  
CI**

**CANALIZZAZIONI E CONDUTTURE INTERNE**

# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CASSETTE DI DERIVAZIONE, POZZETTI**

## **VOCE 2 01**

Posa in opera a parete o su carpenteria metallica di cassette in lamiera o lega leggera pressofusa di fornitura delle Ferrovie.

### **ES.CI.A.2 01.A**

Posa in opera a parete o su carpenteria metallica, di cassette in lamiera o lega leggera pressofusa di fornitura delle Ferrovie e delle dimensioni di circa mm 100x125x50

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,31**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CI.A.2 01.B**

Posa in opera a parete o su carpenteria metallica, di cassette in lamiera o lega leggera pressofusa di fornitura delle Ferrovie e delle dimensioni di circa mm 240x180x95

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9,73**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CI.A.2 01.C**

Posa in opera a parete o su carpenteria metallica, di cassette in lamiera o lega leggera pressofusa di fornitura delle Ferrovie e delle dimensioni di circa mm 400x300x110

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **14,30**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 02**

Posa in opera su blocchi di c.c. ed a mezzo di tasselli ad espansione in acciaio inox di cassette di giunzione e/o smistamento cavi di fornitura delle Ferrovie.

### **ES.CI.A.2 02.A**

Posa in opera su blocchi di c.c. ed a mezzo di tasselli ad espansione in acciaio inox di cassette di giunzione e/o smistamento cavi di fornitura delle Ferrovie

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **58,95**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 03**

Taglio e/o molatura per adattamento di coperture di cunicoli e/o pozzetti in lamiera striata o conglomerato cementizio, per il passaggio di cavi, tubi, canalette.

### **ES.CI.A.2 03.A**

Taglio e/o molatura per adattamento di coperture di cunicoli e/o pozzetti in lamiera striata dello spessore fino a mm 5 compreso il ripristino della zincatura con zincante a freddo.

UNITA' DI MISURA: CM (Centimetri)

IMPORTO EURO: **0,18**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CI.A.2 03.B**

Taglio e/o molatura per adattamento di coperture di cunicoli e/o pozzetti in conglomerato cementizio dello spessore fino a cm 10

UNITA' DI MISURA: CM (Centimetri)

IMPORTO EURO: **0,29**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 3 04**

Fornitura e posa in opera a parete o su strutture metalliche di cassette stagne in lega leggera pressofusa complete di accessori.

# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CASSETTE DI DERIVAZIONE, POZZETTI**

## **ES.CI.A.3 04.A**

Fornitura e posa in opera a parete o su strutture metalliche di cassette stagne in lega leggera pressofusa delle dimensioni di mm 190x180x110 complete di accessori

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **20,28**

% Manodopera: 45,2

## **ES.CI.A.3 04.B**

Fornitura e posa in opera a parete o su strutture metalliche di cassette stagne in lega leggera pressofusa delle dimensioni di mm 230x220x110 complete di accessori

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **27,07**

% Manodopera: 45,2

## **ES.CI.A.3 04.C**

Fornitura e posa in opera a parete o su strutture metalliche di cassette stagne in lega leggera pressofusa delle dimensioni di mm 295x290x120 complete di accessori

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **42,19**

% Manodopera: 30,1

## **VOCE 3 05**

Fornitura e posa in opera su apposito pozzetto in c.c. di armadio stradale completo di relativo pannello di fondo per fissaggio apparecchiature.

### **ES.CI.A.3 05.A**

Fornitura e posa in opera di armadio stradale in lamiera zincata a caldo completo di relativo pannello di fondo per fissaggio apparecchiature

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **270,55**

% Manodopera: 45,1

### **ES.CI.A.3 05.B**

Fornitura e posa in opera di armadio stradale in materiale termoplastico per esterno con grado di protezione IP 559, completo di relativo pannello di fondo per fissaggio apparecchiature.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **378,72**

% Manodopera: 40,1

# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**CANALETTE E PASSERELLE IN ACCIAIO O PVC**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera a parete, a soffitto o su carpenteria metallica di passerelle e canalette portacavi complete di coperchi e relativa carpenteria di sostegno.

### **ES.CI.B.3 01.A**

Fornitura e posa in opera di passerelle e canalette portacavi in acciaio zincato a caldo complete di coperchi e relativa carpenteria di sostegno

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **6,06**

% Manodopera: **49,2**

### **ES.CI.B.3 01.B**

Fornitura e posa in opera di passerelle e canalette portacavi in acciaio verniciate complete di coperchi e relativa carpenteria di sostegno

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **5,43**

% Manodopera: **54,3**

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera a parete, a soffitto o su carpenteria metallica di canalette portacavi e relativi accessori in PVC autoestinguente "serie pesante".

### **ES.CI.B.3 02.A**

Fornitura e posa in opera di canalette portacavi in PVC autoestinguente "serie pesante" delle dimensioni di mm 100x60.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **10,31**

% Manodopera: **39,2**

### **ES.CI.B.3 02.B**

Fornitura e posa in opera di canalette portacavi in PVC autoestinguente "serie pesante" delle dimensioni di mm 160x60.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **13,61**

% Manodopera: **39,0**

### **ES.CI.B.3 02.C**

Fornitura e posa in opera di canalette portacavi in PVC autoestinguente "serie pesante" delle dimensioni di mm 200x60.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **16,17**

% Manodopera: **32,8**

### **ES.CI.B.3 02.D**

Fornitura e posa in opera di canalette portacavi in PVC autoestinguente "serie pesante" delle dimensioni di mm 240x60.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **17,78**

% Manodopera: **29,9**

## **VOCE 3 03**

Fornitura e posa in opera a parete, a soffitto o su carpenteria metallica di canalette per cablaggio e relativi accessori in PVC autoestinguente.

### **ES.CI.B.3 03.A**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 40x25 e relativi accessori in PVC autoestinguente.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **2,01**

% Manodopera: **44,0**

### **ES.CI.B.3 03.B**

# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

## CANALETTE E PASSERELLE IN ACCIAIO O PVC

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 40x40 e relativi accessori in PVC autoestinguente.  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **2,84**  
% Manodopera: 41,6

### **ES.CI.B.3 03.C**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 60x40 e relativi accessori in PVC autoestinguente.  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **3,76**  
% Manodopera: 31,4

### **ES.CI.B.3 03.D**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 80x40 e relativi accessori in PVC autoestinguente.  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **4,64**  
% Manodopera: 25,4

### **ES.CI.B.3 03.E**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 100x40 e relativi accessori in PVC autoestinguente  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **5,32**  
% Manodopera: 27,6

### **ES.CI.B.3 03.F**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 60x60 e relativi accessori in PVC autoestinguente  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **4,22**  
% Manodopera: 28,7

### **ES.CI.B.3 03.G**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 80x60 e relativi accessori in PVC autoestinguente  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **5,45**  
% Manodopera: 27,5

### **ES.CI.B.3 03.H**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 60x100 e relativi accessori in PVC autoestinguente  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **10,31**  
% Manodopera: 39,2

### **ES.CI.B.3 03.I**

Fornitura e posa in opera di canalette per cablaggio delle dimensioni di mm 60x120 e relativi accessori in PVC autoestinguente  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **11,30**  
% Manodopera: 47,0



# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**TUBI IN ACCIAIO O PVC**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera a parete, a soffitto o su struttura metallica di tubi e relativi accessori (curve, raccordi, ecc.) in acciaio zincato internamente ed esternamente.

### **ES.CI.C.3 01.A**

Fornitura e posa in opera di tubi in acciaio zincato internamente ed esternamente da 1" gas

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 5,95**

% Manodopera: 40,2

### **ES.CI.C.3 01.B**

Fornitura e posa in opera di tubi in acciaio zincato internamente ed esternamente da 1" e 1/2 gas

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 8,67**

% Manodopera: 32,3

### **ES.CI.C.3 01.C**

Fornitura e posa in opera di tubi in acciaio zincato internamente ed esternamente da 2" gas.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 10,54**

% Manodopera: 30,2

### **ES.CI.C.3 01.D**

Fornitura e posa in opera di tubi in acciaio zincato internamente ed esternamente da 3" gas

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 15,68**

% Manodopera: 27,0

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera di tubo flessibile in PVC con spirale di rinforzo incorporata in acciaio e relativi accessori di collegamento e fissaggio.

### **ES.CI.C.3 02.A**

Fornitura e posa in opera di tubo flessibile in PVC del diametro esterno da mm 21 a 30 con spirale di rinforzo in acciaio e relativi accessori di collegamento e fissaggio

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 2,23**

% Manodopera: 58,0

### **ES.CI.C.3 02.B**

Fornitura e posa in opera di tubo flessibile in PVC del diametro esterno da mm 31 a 40 con spirale di rinforzo in acciaio e relativi accessori di collegamento e fissaggio

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 3,14**

% Manodopera: 41,3

## **VOCE 3 03**

Fornitura e posa in opera con fissaggio a parete ogni 100 cm circa di tubi rigidi ed accessori (curve, raccordi, ecc.) in PVC autoestinguente "serie pesante".

### **ES.CI.C.3 03.A**

Fornitura e posa in opera con fissaggio a parete ogni 100 cm circa di tubi rigidi in PVC 'serie pesante' autoestinguente del diametro esterno fino a mm 16

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

**IMPORTO EURO: 0,94**

% Manodopera: 79,6

# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**TUBI IN ACCIAIO O PVC**

## **ES.CI.C.3 03.B**

Fornitura e posa in opera con fissaggio a parete ogni 100 cm circa di tubi rigidi in PVC 'serie pesante' autoestinguente del diametro esterno da mm 17 a mm 25.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **1,61**

% Manodopera: **80,8**

## **ES.CI.C.3 03.C**

Fornitura e posa in opera con fissaggio a parete ogni 100 cm circa di tubi rigidi in PVC 'serie pesante' autoestinguente del diametro esterno da mm 26 a mm 40.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **1,82**

% Manodopera: **71,4**

# TARIFFA ES CATEGORIA CI GRUPPO D

**GRUPPO  
D**

**ACCESSORI**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera di bocchettone pressofuso.

### **ES.CI.D.3 01.A**

Fornitura e posa in opera di bocchettone pressofuso per tubi del diametro esterno da mm 21 a mm 30.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,35**

% Manodopera: 19,9

### **ES.CI.D.3 01.B**

Fornitura e posa in opera di bocchettone pressofuso per tubi del diametro esterno da mm 31 a mm 40.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,61**

% Manodopera: 18,1

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera di pressacavo in ottone nichelato con guarnizione in gomma antinvecchiante.

### **ES.CI.D.3 02.A**

Fornitura e posa in opera di pressacavo in ottone nichelato con guarnizione di gomma antinvecchiante per cavi fino a mm 11 di diametro.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,61**

% Manodopera: 18,1

### **ES.CI.D.3 02.B**

Fornitura e posa in opera di pressacavo in ottone nichelato con guarnizione di gomma antinvecchiante per cavi di diametro da mm 12 a mm 16.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,82**

% Manodopera: 17,6

### **ES.CI.D.3 02.C**

Fornitura e posa in opera di pressacavo in ottone nichelato con guarnizione di gomma antinvecchiante per cavi di diametro da mm 17 a mm 30.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,92**

% Manodopera: 18,2

# TARIFFA ES CATEGORIA CM

**CATEGORIA  
CM**

**CARPENTERIA METALLICA**

## **AVVERTENZE**

### **5001310** *Indicazioni per le forniture dei materiali ferrosi*

I materiali ferrosi di fornitura dell'Appaltatore dovranno rispondere completamente alle Norme Tecniche per la fornitura di carpenteria metallica, pali, travi, cavalletti ecc. Le forniture dovranno essere altresì conformi alle:

- Norme Tecniche per la verniciatura della carpenteria metallica
- Norme Tecniche per la zincatura della carpenteria metallica
- Norme e prescrizioni particolari per il montaggio della carpenteria metallica.

Tutte le carpenterie metalliche, pali, tralicci, travi, cavalletti ecc. dovranno essere date complete in ogni loro singola parte come fasce a punta, accessori per attacchi per corde e catene d'isolatori, attacchi per prese di terra.

In particolare per quanto attiene le tralicciature e le travi dovrà essere usato acciaio di qualità non inferiore a FE 37 UNI 7070.72.

# TARIFFA ES CATEGORIA CM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CARPENTERIE IN MEMBRATURE SCIOLTE**

## **VOCE 1 01**

Fornitura a piè d'opera in membrature sciolte di portali, piloni, travi ecc. a traliccio, completi di mensole, difese a punta, accessori per attacchi ed occorrente bulloneria.

### **ES.CM.A.1 01.A**

Fornitura a piè d'opera in membrature sciolte di carpenteria zincata a caldo

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **2,05**

% Manodopera: **0,0**

### **ES.CM.A.1 01.B**

Fornitura a piè d'opera in membrature sciolte di carpenteria verniciata con due mani di antiruggine e due mani di vernice a finire di colore e tipo a scelta della Dirigenza compresa la preparazione delle superfici mediante spazzolatura e raschiatura

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **1,95**

% Manodopera: **0,0**

## **VOCE 1 02**

Fornitura a piè d'opera di elementi di carpenteria metallica in tubo e/o profilati ad elementi saldati ed imbullonati, per sostegno apparecchiature e sbarre.

### **ES.CM.A.1 02.A**

Fornitura a piè d'opera di elementi di carpenteria metallica in tubo e/o profilati ad elementi saldati ed imbullonati, per sostegno apparecchiature e sbarre, zincata a caldo

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **2,16**

% Manodopera: **0,0**

### **ES.CM.A.1 02.B**

Fornitura a piè d'opera di elementi di carpenteria metallica in tubo e/o profilati ad elementi saldati ed imbullonati, per sostegno apparecchiature e sbarre, verniciata con lo stesso ciclo di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **2,05**

% Manodopera: **0,0**

## **VOCE 2 03**

Montaggio in opera di portali, piloni e travi a traliccio forniti in membrature sciolte da comporre, bullonare ed ancorare ai basamenti mediante tirafondi già posati a dima nelle fondazioni.

### **AVVERTENZE**

**5001311** *Oneri per montaggio e posa di carpenteria.*

Le voci di montaggio e posa in opera della carpenteria metallica comprendono e compensano la fornitura e la posa di tutto il materiale minuto occorrente.

### **ES.CM.A.2 03.A**

Montaggio in opera di portali, piloni e travi a traliccio forniti in membrature sciolte da comporre, bullonare ed ancorare ai basamenti mediante tirafondi già posati a dima nelle fondazioni

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,53**

% Manodopera: **83,0**

## **VOCE 2 04**

# TARIFFA ES CATEGORIA CM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CARPENTERIE IN MEMBRATURE SCIOLTE**

Montaggio in opera di sostegni in tubo e/o profilati ad elementi saldati ed imbullonati per sostegno apparecchiature e sbarre compreso il fissaggio ai basamenti mediante tirafondi già posati a dima nelle fondazioni.

## AVVERTENZE

**5001312** *Oneri per montaggio e posa di carpenteria.*

Le voci di montaggio e posa in opera della carpenteria metallica comprendono e compensano la fornitura e la posa di tutto il materiale minuto occorrente.

### ES.CM.A.2 04.A

Montaggio in opera di sostegni in tubo e/o profilati ed elementi saldati ed imbullonati per sostegno apparecchiature e sbarre compreso il fissaggio ai basamenti mediante tirafondi già posati a dima nelle fondazioni

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,45**

% Manodopera: 79,6

## VOCE 2 05

Posa in opera di pali tubolari entro il foro del blocco di fondazione con malta cementizia formata da m<sup>3</sup> 1 di sabbia fine e kg 400 di cemento, compresa altresì la lisciatura con malta delle superfici a vista.

### ES.CM.A.2 05.A

Posa in opera di pali tubolari entro il foro del blocco di fondazione con malta cementizia formata da m<sup>3</sup> 1 di sabbia fine e kg 400 di cemento, compresa altresì la lisciatura con malta delle superfici a vista, di peso singolo fino a kg 300.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,35**

% Manodopera: 68,6

### ES.CM.A.2 05.B

Posa in opera di pali tubolari entro il foro del blocco di fondazione con malta cementizia formata da m<sup>3</sup> 1 di sabbia fine e kg 400 di cemento, compresa altresì la lisciatura con malta delle superfici a vista, di peso singolo superiore a kg 300.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,37**

% Manodopera: 64,9

## VOCE 2 06

Posa in opera di rotaie per stazionamento e traslazione trasformatori ed interruttori A.T. compreso ogni onere per il taglio a misura delle rotaie, il fissaggio delle piastre ai basamenti a mezzo di tirafondi di fornitura FS da inghisare negli appositi fori ed il montaggio in opera di tutti i pezzi speciali.

### ES.CM.A.2 06.A

Posa in opera di rotaie per stazionamento e traslazione trasformatori ed interruttori A.T. posate su basamento fissate ogni cm 100 circa.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **15,39**

% Manodopera: 60,3

### ES.CM.A.2 06.B

Posa in opera di rotaie per stazionamento e traslazione trasformatori ed interruttori A.T.: posa di piastra.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11,85**

% Manodopera: 100,0

### ES.CM.A.2 06.C

Posa in opera di rotaie per stazionamento e traslazione trasformatori ed interruttori A.T.: posa di dispositivo rotaia circolare

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **591,93**

% Manodopera: 55,1

# TARIFFA ES CATEGORIA CM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CARPENTERIE IN MEMBRATURE SCIOLTE**

## **VOCE 3 07**

Fornitura e posa in opera a dima di tirafondi ad espansione in acciaio inox per fissaggio di strutture metalliche di sostegno apparecchiature, compreso ogni onere per l'esecuzione dei fori nei basamenti di c.c.

### **ES.CM.A.3 07.A**

Fornitura e posa in opera di tirafondi ad espansione in acciaio inox da 16 mm di diametro.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 23,25**

% Manodopera: 57,0

### **ES.CM.A.3 07.B**

Fornitura e posa in opera di tirafondi ad espansione in acciaio inox da mm 18 a mm 22 di diametro

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 27,21**

% Manodopera: 54,2

## **VOCE 3 08**

Fornitura e posa in opera a dima, in fori già predisposti, di tirafondi per fissaggio strutture metalliche compreso l'inghisaggio con cemento tipo antiritiro.

### **ES.CM.A.3 08.A**

Fornitura e posa in opera a dima, in fori già predisposti, di tirafondi per fissaggio strutture metalliche compreso l'inghisaggio con cemento tipo antiritiro

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 15,88**

% Manodopera: 37,1

## **VOCE 3 09**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata a caldo, costituita da montanti di profilati da zancare a parete durante il getto e telai tipo Keller, per vasca raccolta olio del trasformatore di potenza.

### **ES.CM.A.3 09.A**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata a caldo, costituita da montanti di profilati da zancare a parete durante il getto e telai tipo Keller, per vasca raccolta olio del trasformatore di potenza

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

**IMPORTO EURO: 4,13**

% Manodopera: 36,4

## **VOCE 3 10**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in elementi costituenti staffe, telai in profilati a Z per ribordatura cunicoli e/o pozzetti, lamiere striate per coperture cunicoli e/o pozzetti, chiusini in grigliato, ecc.

### **ES.CM.A.3 10.A**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in elementi, zancata a muro, comprese opere civili

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

**IMPORTO EURO: 4,08**

% Manodopera: 36,0

### **ES.CM.A.3 10.B**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in elementi, fissata a muro con tasselli ad espansione in acciaio.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

**IMPORTO EURO: 3,90**

% Manodopera: 35,6

### **ES.CM.A.3 10.C**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in elementi, fissata ad elementi metallici con saldatura o bulloneria

# TARIFFA ES CATEGORIA CM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CARPENTERIE IN MEMBRATURE SCIOLTE**

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **4,25**  
% Manodopera: 35,3

**ES.CM.A.3 10.D**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in elementi: sovrapprezzo per carpenteria zincata a caldo.  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **0,37**  
% Manodopera: 0,0

**ES.CM.A.3 10.E**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in elementi: sovrapprezzo per carpenteria verniciata con lo stesso ciclo di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **0,79**  
% Manodopera: 88,6

**VOCE 3 11**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica per protezione apparecchiature esterne al fabbricato composta da montanti di profilati e telai di protezione con specchiature di rete metallica, compresi tutti gli oneri per il fissaggio su basamenti o pareti mediante tasselli ad espansione in acciaio inox.

**ES.CM.A.3 11.A**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata a caldo per protezione apparecchiature esterne al fabbricato.  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **6,02**  
% Manodopera: 41,8

**ES.CM.A.3 11.B**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica verniciata con lo stesso ciclo di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B per protezione apparecchiature esterne al fabbricato.  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: 50,9

**VOCE 3 12**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica verniciata con lo stesso ciclo di verniciatura di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B, per protezione apparecchiature, sbarre e locali, composte da telai rettangolari e montanti di profilati comprese tutte le opere necessarie per il fissaggio a pavimento o a parete a mezzo tasselli in acciaio inox o zanche da cementare.

**ES.CM.A.3 12.A**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica verniciata per protezione apparecchiature in specchiature di lamiera stirata o stampata.  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: 50,9

**ES.CM.A.3 12.B**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica verniciata per protezione apparecchiature in specchiature di rete metallica.  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: 50,9

**ES.CM.A.3 12.C**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica verniciata per protezione apparecchiature in specchiature di lamiera ribordata e costolata autoportante.  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.) IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: 50,9



# TARIFFA ES CATEGORIA CM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CARPENTERIE IN MEMBRATURE SCIOLTE**

## **VOCE 3 13**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica varia verniciata con lo stesso ciclo di verniciatura di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B e costituente mensole portasbarre, telai per apparecchiature ecc.

### **ES.CM.A.3 13.A**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica varia verniciata con lo stesso ciclo di verniciatura di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B zancata a muro, comprese opere civili.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: **50,9**

### **ES.CM.A.3 13.B**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica varia verniciata con lo stesso ciclo di verniciatura di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B fissata a muro con tasselli ad espansione in acciaio.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: **50,9**

### **ES.CM.A.3 13.C**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica varia verniciata con lo stesso ciclo di verniciatura di cui alla sottovoce ES.CM.A.1 01.B fissata ad elementi metallici con saldatura o bulloneria.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **6,37**  
% Manodopera: **50,9**

## **VOCE 3 14**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica, verniciata con apposito ciclo di vernici antiacido, per telai accumulatori.

### **ES.CM.A.3 14.A**

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica, verniciata con apposito ciclo di vernici antiacido, per telai accumulatori

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **6,77**  
% Manodopera: **48,1**

# TARIFFA ES CATEGORIA CP

**CATEGORIA  
CP**

**CANALIZZAZIONI, CONDUTTURE, PAVIMENTAZIONI**

## **AVVERTENZE**

### **5001313** *Avvertenze per condutture e canalizzazioni*

Le misurazioni delle canalizzazioni, al fine della contabilizzazione, avranno inizio e termine al bordo esterno degli organi di terminazione, sezionamento e derivazione e saranno eseguite con riferimento alla mezzeria, seguendo il tracciato e non considerando eventuali parti sovrapposte.

I tubi dovranno essere posti in opera in modo da consentire agevolmente l'infilaggio dei conduttori, realizzando le necessarie piegature con raggio di curvatura sufficientemente grande e senza strozzature.

In ogni caso le canalizzazioni, in canalette o tubi, dovranno essere complete degli organi di fissaggio e quanto altro necessario al fine di dare le stesse in opera pronte per il contenimento dei conduttori.

I valori di profondità di posa sono da considerarsi in termini assoluti salvo eventuale differenza in più o in meno superiore al 10% (dieci per cento).

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

## CANALIZZAZIONI E TUBI PROTETTIVI

### VOCE 3 02

Costruzione, sul piazzale della SSE di canalizzazioni a raso in conglomerato cementizio.

#### AVVERTENZE

**5001314** *Modalità realizzative delle canalizzazioni a raso in conglomerato cementizio.*

Le canalizzazioni saranno costituite da pareti di conglomerato cementizio, classe Rck 25, dello spessore di cm 15 poste su platea di c.c. dello spessore di cm 10, complete di copertura in PVC serie carrabile o in elementi prefabbricati di conglomerato cementizio, classe Rck 25, dello spessore di cm 7 ed armati con tondo di ferro nella misura non inferiore a 4 kg/m<sup>2</sup> compreso ogni onere per lo scavo, il reinterro contro le pareti, il trasporto a rifiuto del materiale eccedente, le casseformi metalliche o lignee, la messa in opera degli elementi prefabbricati, la formazione di fori per il passaggio tubi e drenaggio acque e l'intonaco interno con malta cementizia formata da m<sup>3</sup> 1 di sabbia fine e kg 600 di cemento tipo "325".

#### ES.CP.A.3 02.A

Costruzione, sul piazzale della SSE, di canalizzazioni a raso in conglomerato cementizio delle dimensioni interne di cm 30x30.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **46,66**

% Manodopera: 70,1

#### ES.CP.A.3 02.B

Costruzione, sul piazzale della SSE, di canalizzazioni a raso in conglomerato cementizio delle dimensioni interne di cm 40x30

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **55,98**

% Manodopera: 70,1

#### ES.CP.A.3 02.C

Costruzione, sul piazzale della SSE, di canalizzazioni a raso in conglomerato cementizio del tipo a doppia gola delle dimensioni interne di cm 30x30 e cm 20x20 con parete divisoria di cm 7.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **64,15**

% Manodopera: 70,2

### VOCE 3 03

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali (curve, raccordi, ecc.) di materiale termoplastico o di resine poliviniliche "serie leggera", per la protezione di cavi, compreso lo scavo, la formazione del piano di posa, la sigillatura con collante delle giunzioni dei vari elementi, la copertura con terreno per uno spessore di cm 10, la successiva sistemazione per quanto necessario della sede interessata dai lavori ed il trasporto del materiale di risulta fuori dall'area stessa.

#### ES.CP.A.3 03.A

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 100 posto a cm 20 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **5,35**

% Manodopera: 30,3

#### ES.CP.A.3 03.B

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 100 posto a cm 40 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **6,60**

% Manodopera: 29,6

#### ES.CP.A.3 03.C

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 100 posto a cm 60 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **8,22**

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

## CANALIZZAZIONI E TUBI PROTETTIVI

% Manodopera: 32,2

**ES.CP.A.3 03.D**

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 100 posto in attraversamento di binario a cm 100 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **13,34**

% Manodopera: 44,2

**ES.CP.A.3 03.E**

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 160 posto a cm 20 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **9,27**

% Manodopera: 17,5

**ES.CP.A.3 03.F**

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 160 posto a cm 40 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **10,52**

% Manodopera: 18,5

**ES.CP.A.3 03.G**

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 160 posto a cm 60 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **12,14**

% Manodopera: 21,8

**ES.CP.A.3 03.H**

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o di resine poliviniliche 'serie leggera' per la protezione di cavi: per ogni tubo del diametro esterno di mm 160 posto in attraversamento di binario a cm 100 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **17,26**

% Manodopera: 34,2

**ES.CP.A.3 03.I**

Fornitura e posa in opera di tubi e relativi pezzi speciali di materiale termoplastico o resine poliviniliche 'serie leggera': sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per formazione bauletto per tubi del diametro esterno fino a mm 160

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,07**

% Manodopera: 21,7

**AVVERTENZE**

Formazione bauletto per protezione tubi termoplastici interrati. Il bauletto ed il rinfiacco dovranno essere di conglomerato cementizio classe 200, dello spessore non inferiore a cm 10.

**ES.CP.A.3 03.L**

Sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per ogni tubo in più oltre il primo, affiancato o sovrapposto, entro il medesimo scavo.

UNITA' DI MISURA: **%** (Percentuale)

PERCENTUALE: **70,00**

**VOCE 3 04**

Fornitura e posa in opera di tubi protettivi isolanti in materiale termoplastico compresi i pezzi speciali (curve, raccordi, ecc.) con resistenza allo schiacciamento superiore a 200 kg/dm<sup>2</sup>, compreso lo scavo, la formazione del piano di posa con terra vagliata, la sigillatura con collante delle giunzioni dei vari elementi, la copertura con terreno vagliato per uno spessore di cm 10, il reinterro, il costipamento ed il trasporto a rifiuto del materiale eccedente.

**ES.CP.A.3 04.A**

Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 100 e dello spessore non inferiore a mm 3,2 posto in opera a cm 20 di profondità

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>CANALIZZAZIONI E TUBI PROTETTIVI</b>		
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>9,11</b>
		% Manodopera:	17,8
<b>ES.CP.A.3 04.B</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 100 e dello spessore non inferiore a mm 3,2 posto in opera a cm 40 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>10,36</b>
		% Manodopera:	18,8
<b>ES.CP.A.3 04.C</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 100 e dello spessore non inferiore a mm 3,2 posto in opera a cm 60 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>11,99</b>
		% Manodopera:	22,4
<b>ES.CP.A.3 04.D</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 100 e dello spessore non inferiore a mm 3,2 posto in attraversamento di binario e a cm 100 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>17,10</b>
		% Manodopera:	34,5
<b>ES.CP.A.3 04.E</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 160 e dello spessore non inferiore a mm 3,9 posto in opera a cm 20 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>15,35</b>
		% Manodopera:	10,6
<b>ES.CP.A.3 04.F</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 160 e dello spessore non inferiore a mm 3,9 posto in opera a cm 40 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>16,60</b>
		% Manodopera:	11,8
<b>ES.CP.A.3 04.G</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 160 e dello spessore non inferiore a mm 3,9 posto in opera a cm 60 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>18,24</b>
		% Manodopera:	14,5
<b>ES.CP.A.3 04.H</b>			
Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in materiale termoplastico del diametro esterno di mm 160 e dello spessore non inferiore a mm 3,9 posto in opera in attraversamento di binario a cm 100 di profondità			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>23,36</b>
		% Manodopera:	25,4
<b>ES.CP.A.3 04.I</b>			
Fornitura e posa in opera di tubi protettivi in materiale termoplastico: sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per formazione di bauletto per tubi del diametro esterno fino a mm 160			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>4,07</b>
		% Manodopera:	21,7
<b>AVVERTENZE</b>			
Formazione bauletto per protezione tubi termoplastici interrati. Il bauletto ed il rinfiacco dovranno essere di conglomerato cementizio classe 200, dello spessore non inferiore a cm 10.			

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CANALIZZAZIONI E TUBI PROTETTIVI**

**ES.CP.A.3 04.L**

Fornitura e posa in opera di tubi protettivi in materiale termoplastico: sovrapprezzo per ogni tubo in più oltre il primo, affiancato o sovrapposto, entro il medesimo scavo

UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)

PERCENTUALE:

**80,00**

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**POZZETTI**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio armato, classe 250, completo di chiusino del tipo pesante, e munito di feritoie per passaggio tubi, compreso ogni onere per lo scavo in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, formazione in opera di platea di calcestruzzo per i soli pozzetti senza fondo dello spessore minimo di cm 10, la posa del pozzetto, il reinterro e costipamento contro le pareti ed il trasporto a rifiuto del materiale eccedente.

### **ES.CP.B.3 01.A**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 30x30x30.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **43,02**  
% Manodopera: 42,5

### **ES.CP.B.3 01.B**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 40x40x40.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **46,48**  
% Manodopera: 38,9

### **ES.CP.B.3 01.C**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 50x50x50.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **49,94**  
% Manodopera: 36,3

### **ES.CP.B.3 01.D**

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 60x60x60.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **59,85**  
% Manodopera: 36,3

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera di sovralzì o prolunghe di pozzetti in conglomerato cementizio armato, compresi gli oneri di cui alla voce ES.CP.B.3 01.

### **ES.CP.B.3 02.A**

Fornitura e posa in opera di sovralzì o prolunghe di pozzetti in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 30x30x25.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **9,90**  
% Manodopera: 21,1

### **ES.CP.B.3 02.B**

Fornitura e posa in opera di sovralzì o prolunghe di pozzetti in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 40x40x25.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **11,06**  
% Manodopera: 21,1

### **ES.CP.B.3 02.C**

Fornitura e posa in opera di sovralzì o prolunghe di pozzetti in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 50x50x25.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **12,51**  
% Manodopera: 21,4

### **ES.CP.B.3 02.D**

Fornitura e posa in opera di sovralzì o prolunghe di pozzetti in conglomerato cementizio armato delle dimensioni interne di cm 60x60x25

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**POZZETTI**

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO:

**13,68**

% Manodopera:

20,0

## **VOCE 3 03**

Costruzione di pozzetti rompitratta e/o smistamento cavi, costituiti da pareti in conglomerato cementizio classe 250, dello spessore di cm 15, in opera su platea in c.c. dello spessore minimo di cm 10, compreso lo scavo in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, il reinterro e costipamento contro le pareti, il trasporto a rifiuto del materiale eccedente, le casseforme metalliche o lignee, la formazione di fori per passaggio tubi e drenaggio acque, l'intonacatura interna con malta di cemento formata da m<sup>3</sup> 1 (uno) di sabbia fine e kg 400 (quattrocento) di cemento tipo "325".

### **ES.CP.B.3 03.A**

Costruzione di pozzetti rompitratta e/o smistamento cavi, in opera su platea in c.c.

UNITA' DI MISURA: **DM3** (Decimetro cubo)

IMPORTO EURO:

**0,34**

% Manodopera:

85,7



# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**PAVIMENTAZIONI**

## **VOCE 3 01**

Pavimentazione di aree del piazzale, in conglomerato bituminoso costituito da:

- strato di fondazione in miscela inerte dello spessore finito di cm 20;
- strato di base in conglomerato bituminoso dello spessore finito di cm 10;
- tappeto di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 3.

### **ES.CP.C.3 01.A**

Pavimentazione di aree del piazzale in conglomerato bituminoso

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **9,32**

% Manodopera: **25,3**

## **VOCE 3 02**

Pavimentazione di aree del piazzale, in conglomerato cementizio classe Rck 25, debolmente armato con rete elettrosaldata, dello spessore di cm 15 posto su uno strato stabilizzato di materiale inerte dello spessore di cm 20, rifinito alla bocciarda e formazione di riquadri da m 6x6 separati da giunti di dilatazione.

### **ES.CP.C.3 02.A**

Pavimentazione di aree del piazzale in conglomerato cementizio.

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **12,22**

% Manodopera: **20,0**

## **VOCE 3 03**

Drenaggio delle aree di piazzale con uno strato dello spessore minimo di cm 10 di ghiaino.

### **ES.CP.C.3 03.A**

Drenaggio di aree del piazzale con uno strato di spessore minimo di cm 10 di ghiaino

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **2,34**

% Manodopera: **25,2**

## **VOCE 3 04**

Pavimentazione di vialetti e passatoie con mattonelle di cemento pressato, dello spessore minimo di cm 3, compreso il sottofondo di malta bastarda dello spessore minimo di cm 10.

### **ES.CP.C.3 04.A**

Pavimentazione di vialetti e passatoie con mattonelle di cemento pressato dello spessore minimo di cm 3

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **16,30**

% Manodopera: **19,0**

## **VOCE 3 05**

Fornitura e posa in opera di cordolo stradale delle dimensioni di cm 18x30, compreso ogni onere per lo scavo, la sottostante fondazione in conglomerato cementizio classe 25, dello spessore minimo di cm 15, il reinterro e costipamento ed il trasporto a rifiuto del materiale eccedente.

### **ES.CP.C.3 05.A**

Fornitura e posa in opera di cordolo stradale delle dimensioni di cm 18x30 in travertino

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **34,92**

% Manodopera: **15,0**

# TARIFFA ES CATEGORIA CP GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**PAVIMENTAZIONI**

**ES.CP.C.3 05.B**

Fornitura e posa in opera di cordolo stradale delle dimensioni di cm 18x30 in pietra calcarea Apricena.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **25,04**

% Manodopera: 15,1

**ES.CP.C.3 05.C**

Fornitura e posa in opera di cordolo stradale delle dimensioni di cm 18x30 in elemento prefabbricato di conglomerato cementizio classe 250, con le superfici a vista ad imitazione di pietra naturale

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **15,69**

% Manodopera: 20,1

---

# TARIFFA ES CATEGORIA CV

**CATEGORIA**  
**CV**

**CAVI**

# TARIFFA ES CATEGORIA CV GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CAVI POSATI IN TUBI, CANALETTE O PASSERELLE**

## **VOCE 2 01**

Posa in opera di cavi di qualsiasi tipo ed a qualsiasi numero di conduttori mediante "infilaggio" entro fori, tubi, canalette, ecc. interrati o no, su piazzale ed all'interno di fabbricati e per tratti che, a lavoro ultimato, risultano contenuti nei tubi, canalette ecc.

### **ES.CV.A.2 01.A**

Posa in opera di cavo di sezione complessiva di rame non superiore a 30 mm<sup>2</sup> mediante 'infilaggio' entro fori, tubi, canalette ecc.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,83**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.A.2 01.B**

Posa in opera di cavo mediante 'infilaggio' entro fori, tubi, canalette ecc.: sovrapprezzo per ogni 15 mm<sup>2</sup> o frazione, di sezione complessiva di rame di ciascun cavo oltre i primi 30 mm<sup>2</sup>

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,09**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 02**

Posa in opera di cavi di qualsiasi tipo e a qualunque numero di conduttori in canali, canalette, cunicoli ecc. interrati o a raso, esclusa la scopertura delle canalette.

### **ES.CV.A.2 02.A**

Posa in opera di cavo di sezione complessiva del rame non superiore a mm<sup>2</sup> 30 in canali, canalette, cunicoli, ecc.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,29**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.A.2 02.B**

Posa in opera di cavo in canali, canalette, cunicoli: sovrapprezzo per ogni 15 mm<sup>2</sup> o frazione, di sezione complessiva del rame di ciascun cavo oltre i primi 30 mm<sup>2</sup>

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,06**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.A.2 02.C**

Posa in opera di cavo in canali, canalette, cunicoli: sovrapprezzo per scopertura e successiva richiusura di canalette e cunicoli di qualsiasi dimensione

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,29**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.A.2 02.D**

Posa in opera di cavo in canali, canalette, cunicoli: sovrapprezzo per compenso dello scavo e successivo reinterro necessario per interventi su canalette già interrate a qualsiasi profondità

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **8,30**

% Manodopera: 63,9

## **VOCE 2 03**

Posa in opera di cavi di qualsiasi tipo e a qualunque numero di conduttori in passerelle, canalette ecc. fissate a parete o soffitto.

### **ES.CV.A.2 03.A**

Posa in opera di cavo di qualsiasi tipo e a qualunque numero di conduttori di sezione complessiva del rame non superiore a mm<sup>2</sup> 30 in passerelle, canalette fissate a parete o soffitto

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,38**

% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA CV GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CAVI POSATI IN TUBI, CANALETTE O PASSERELLE**

**ES.CV.A.2 03.B**

Posa in opera di cavo in passerelle, canalette fissate a parete o soffitto: sovrapprezzo per ogni 15 mm<sup>2</sup> o frazione, di sezione complessiva del rame di ciascun cavo, oltre i primi 30 mm<sup>2</sup>

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,06**  
% Manodopera: 100,0

**VOCE 2 04**

Posa in opera di cavi di qualsiasi tipo e a qualunque numero di conduttori con fissaggio a parete a mezzo di apposite graffette o morsetti fissacavo posti ogni 100 cm circa.

**ES.CV.A.2 04.A**

Posa in opera di cavi di sezione complessiva del rame non superiore a mm<sup>2</sup> 30 con fissaggio a parete a mezzo di apposite graffette o morsetti fissacavo posti ogni 100 cm circa.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **2,09**  
% Manodopera: 100,0

**ES.CV.A.2 04.B**

Posa in opera di cavi con fissaggio a parete a mezzo apposite graffette: sovrapprezzo per ogni 15 mm<sup>2</sup> o frazione di sezione complessiva del rame di ciascun cavo, oltre i primi 30 mm<sup>2</sup>

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,09**  
% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA CV GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**ALLACCIAMENTI**

## **VOCE 2 01**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE, compreso e compensato ogni onere per l'introduzione dei cavi, il taglio a misura, la formazione delle relative teste, la fornitura dei tubetti isolanti per i terminali, dei morsetti fissacavo, del materiale occorrente per la siglatura del cavo e relativi conduttori, nonché la spunta dei cavi e conduttori.

### **ES.CV.B.2 01.A**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. unipolare della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **1,44**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.B**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. unipolare della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a mm<sup>2</sup> 16 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **2,09**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.C**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. unipolare della sezione da mm<sup>2</sup> 35 a mm<sup>2</sup> 50 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **3,63**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.D**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. unipolare della sezione da mm<sup>2</sup> 70 a mm<sup>2</sup> 120 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **6,31**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.E**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. bipolare della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **2,27**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.F**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. tripolare della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **2,74**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.G**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. tetrapolare della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6 a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno della SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **3,24**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 01.H**

Attestamento ed allacciamento di cavo b.t. multipolare da 12x1 mm<sup>2</sup> a morsettiere ubicate all'interno od all'esterno del fabbricato SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **5,19**  
% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA CV GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**ALLACCIAMENTI**

## **VOCE 2 02**

Attestamento ed allacciamento di cavo schermato per tensione di esercizio fino a 6 kV, compreso ogni onere per il taglio a misura, la strefolatura dello schermo, il togliimento dello strato di semiconduttore, la formazione della testa di cavo per interno, la messa a terra dello schermo, la siglatura e la fornitura di tutto l'occorrente materiale.

### **ES.CV.B.2 02.A**

Attestamento ed allacciamento di cavo schermato per tensione di esercizio fino a 6 kV, compreso ogni onere per il taglio a misura, la strefolatura dello schermo e la sua messa a terra e quanto altro necessario.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10,73**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 03**

Esecuzione di collegamenti con conduttore flessibile di rame, posato in canalina e/o tubazione fissata a parete, tra morsettiera e morsetti di apparecchiature varie situate entro lo stesso locale, compreso ogni onere per la posa e/o l'infilaggio del conduttore, il taglio a misura, le siglature, la fornitura del conduttore, dei capicorda a compressione e l'attestamento alle morsettiere od ai morsetti dei vari enti.

### **ES.CV.B.2 03.A**

Esecuzione di collegamenti con conduttore flessibile di rame della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6 e della lunghezza fino a m 3, posato in canalina e/o tubazione, tra morsettiera e morsetti di apparecchiature varie situate entro lo stesso locale.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,33**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 03.B**

Sovrapprezzo per esecuzione di collegamenti con conduttore flessibile di rame della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6 posato in canalina e/o tubazione, tra morsettiera e morsetti di apparecchiature varie situate entro lo stesso locale e per ogni metro oltre i primi 3

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,59**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 03.C**

Esecuzione di collegamenti con conduttore flessibile di rame della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a mm<sup>2</sup> 16 e della lunghezza fino a m 3, posato in canalina e/o tubazione fra morsettiera e morsetti di apparecchiature varie situate entro lo stesso locale

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,86**

% Manodopera: 100,0

### **ES.CV.B.2 03.D**

Sovrapprezzo per esecuzione di collegamenti con conduttore flessibile di rame della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a mm<sup>2</sup> 16 posato in canalina e/o tubazione, tra morsettiera e morsetti di apparecchiature varie situate entro lo stesso locale per ogni metro oltre i primi 3 m

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,59**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 04**

Attestamento ed allacciamento di cavo tripolare da 3 x 120 mm<sup>2</sup> o di terna di cavi unipolari da 120 mm<sup>2</sup> per negativo generale di SSE.

### **ES.CV.B.2 04.A**

Attestamento ed allacciamento di cavo tripolare da 3x120 mm<sup>2</sup> o di terna di cavi unipolari da 120 mm<sup>2</sup> per negativo di SSE

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **104,23**

% Manodopera: 100,0

**AVVERTENZE**

## TARIFFA ES CATEGORIA CV GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**ALLACCIAMENTI**

Oneri per attestamento cavo del negativo di SSE. La sottovoce ES.CV.B.2 04.A comprende ogni onere per l'attestamento del cavo sulle sbarre negative di SSE e la formazione della testa di cavo all'esterno da fissare a profilato metallico entro pozzetti predisposti.

---



# TARIFFA ES CATEGORIA CV GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**TESTE DI CAVO**

## **VOCE 3 01**

Formazione di terminale per cavo a 24 kV compreso e compensato ogni onere per il fissaggio del cavo mediante collari o mensole, il reggicavo in legno, il collegamento a terra dello schermo mediante treccia flessibile di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 40, la verniciatura delle teste dei terminali con colore normalizzato, nonché la fornitura di tutto il materiale occorrente.

### **ES.CV.C.3 01.A**

Formazione di terminale da esterno per cavo a 24 kV della sezione fino a mm<sup>2</sup> 150.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **124,88**

% Manodopera: 35,1

### **ES.CV.C.3 01.B**

Formazione di terminale da esterno per cavo a 24 kV della sezione da mm<sup>2</sup> 150 a mm<sup>2</sup> 300

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **144,94**

% Manodopera: 35,1

### **ES.CV.C.3 01.C**

Formazione di terminale da esterno per cavo a 24 kV della sezione da oltre mm<sup>2</sup> 300 e fino a mm<sup>2</sup> 630

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **210,71**

% Manodopera: 35,1

### **ES.CV.C.3 01.D**

Formazione di terminale per cavo a 24 kV: riduzione alle precedenti sottovoci per terminale da interno

UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)

PERCENTUALE: **-55,00**

# TARIFFA ES CATEGORIA IE

**CATEGORIA  
IE**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE**

## **AVVERTENZE**

**5001319** *Oneri compensati dalla Categoria "Installazioni Elettriche"*

Le voci della presente Categoria comprendono e compensano esclusivamente quanto in esse specificato e comunque di massima, si riferiscono solo al posizionamento ed al fissaggio delle apparecchiature e macchinari cui si riferiscono.

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE**

## **VOCE 2 02**

Montaggio su sostegni già in opera di scaricatori di sovratensione, compresa la fornitura della occorrente bulloneria.

### **ES.IE.A.2 02.A**

Montaggio su sostegni già in opera di scaricatore di sovratensione a 132 o 150 kV compresa la fornitura della occorrente bulloneria.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **79,43**

% Manodopera: 75,4

### **ES.IE.A.2 02.B**

Montaggio su sostegni già in opera di scaricatore di sovratensione a 66 kV compresa la fornitura della occorrente bulloneria.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **67,30**

% Manodopera: 75,8

## **VOCE 2 03**

Posa in opera su sostegni già esistenti di riduttore di tensione monofase.

### **ES.IE.A.2 03.A**

Posa in opera su sostegni già esistenti di riduttore di tensione monofase a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **79,43**

% Manodopera: 75,4

### **ES.IE.A.2 03.B**

Posa in opera su sostegni già esistenti di riduttore di tensione monofase a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **67,30**

% Manodopera: 75,8

## **VOCE 2 04**

Posa in opera, su sostegni già esistenti, di riduttore di corrente monofase.

### **ES.IE.A.2 04.A**

Posa in opera su sostegni già esistenti di riduttore di corrente monofase a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **79,43**

% Manodopera: 75,4

### **ES.IE.A.2 04.B**

Posa in opera su sostegni già esistenti di riduttore di corrente monofase a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **67,30**

% Manodopera: 75,8

## **VOCE 2 05**

Montaggio di sezionatore tripolare con lame di messa a terra consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, compreso ogni onere per l'assemblaggio, il montaggio su cavalletto già in opera, la fornitura della occorrente bulloneria e la perfetta messa a punto.

### **ES.IE.A.2 05.A**

Montaggio di sezionatore tripolare con lame di messa a terra comandato a mano, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, per tensione di 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **492,95**

% Manodopera: 74,3

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE**

## **ES.IE.A.2 05.B**

Montaggio di sezionatore tripolare con lame di messa a terra comandato a mano, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, per tensione di 66 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **340,23**  
% Manodopera: 72,0

## **ES.IE.A.2 05.C**

Montaggio di sezionatore tripolare con lame di messa a terra comandato a mano, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, per tensioni di 66, 132 o 150 kV: sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per comando a motore.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **29,48**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 06**

Montaggio di sezionatore tripolare senza lame di messa a terra consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, compreso ogni onere per l'assemblaggio, il montaggio su cavalletto già in opera, la fornitura della occorrente bulloneria e la perfetta messa a punto.

### **ES.IE.A.2 06.A**

Montaggio di sezionatore tripolare senza lame di messa a terra comandato a mano, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, per tensione di 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **396,83**  
% Manodopera: 74,4

### **ES.IE.A.2 06.B**

Montaggio di sezionatore tripolare senza lame di messa a terra comandato a mano, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, per tensione di 66 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **274,06**  
% Manodopera: 72,2

### **ES.IE.A.2 06.C**

Montaggio di sezionatore tripolare senza lame di messa a terra, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, per tensioni di 66, 132 o 150 kV: sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per comando a motore.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **29,48**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 07**

Montaggio di interruttore a volume d'olio ridotto consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, compreso ogni onere per il fissaggio al basamento dei cavalletti, il montaggio dei poli, delle celle deionizzanti, della cassa di manovra della tiranteria, il riempimento dei poli con olio e la perfetta messa a punto per la messa in servizio.

### **ES.IE.A.2 07.A**

Montaggio di interruttore a volume di olio ridotto consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, a 132 o 150 kV e con TA incorporati.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.166,67**  
% Manodopera: 83,5

### **ES.IE.A.2 07.B**

Montaggio di interruttore a volume d'olio ridotto consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, a 66 kV con TA incorporati.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **972,11**  
% Manodopera: 80,2

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE**

## **VOCE 2 08**

Montaggio di interruttore tripolare ad esafluoruro di zolfo consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, compreso ogni onere per il fissaggio al basamento dei cavalletti, il montaggio dei poli, delle celle deionizzanti, della cassa di manovra, della tiranteria e la perfetta messa a punto per la messa in servizio ed escluso il riempimento dei poli con SF6.

### **ES.IE.A.2 08.A**

Montaggio di interruttore tripolare ad esafluoruro di zolfo, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, a 132 o 150 kV con TA incorporati.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.286,31**  
% Manodopera: 85,1

### **ES.IE.A.2 08.B**

Montaggio di interruttore tripolare ad esafluoruro di zolfo, consegnato a piè d'opera scomposto nelle varie parti, a 66 kV con TA incorporati.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.091,76**  
% Manodopera: 82,4

## **VOCE 2 09**

Sovrapprezzo alle precedenti voci ES.IE.A.2 07 e ES.IE.A.2 08 per interruttore con T.A. e relativi cavalletti scorporati dal polo di interruzione.

### **ES.IE.A.2 09.A**

Sovrapprezzo al montaggio di interruttore A.T. per interruttore con TA e relativi cavalletti scorporati dal polo di interruzione.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **366,40**  
% Manodopera: 82,7

### **AVVERTENZE**

Oneri di montaggio dei TA scorporati dall'interruttore. Gli oneri compensati con la sottovoce ES.IE.A.2 09.A sono tutti quelli derivanti dal montaggio della terna completa di TA di corredo all'interruttore.

## **VOCE 2 10**

Sovrapprezzo alle precedenti voci ES.IE.A.2 07 e ES.IE.A.2 08 per interruttori con comando ad aria compressa su ogni polo, compreso ogni onere per il montaggio, sagomatura ecc. delle tubazioni per l'impianto ad aria compressa.

### **ES.IE.A.2 10.A**

Sovrapprezzo al montaggio di interruttore A.T. per interruttore con comando ad aria compressa su ogni polo, compreso ogni onere per il montaggio, sagomatura ecc. delle tubazioni per l'impianto ad aria compressa.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **130,03**  
% Manodopera: 82,1

### **AVVERTENZE**

Oneri per montaggio del comando ad aria compressa sugli interruttori A.T. Gli oneri compensati con la sottovoce ES.IE.A.2 10.A sono quelli conseguenti al montaggio del comando ad aria compressa sulla terna completa di poli dell'interruttore.

## **VOCE 2 11**

Posa in opera di trasformatore di potenza compreso ogni onere per la traslazione sul binario ed il posizionamento sul relativo basamento.

### **ES.IE.A.2 11.A**

Posa in opera di trasformatore di potenza a 132 o 150 kV della potenza di 3600 kVA compreso ogni onere per la traslazione sul binario ed il posizionamento sul relativo basamento.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **786,95**

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

## INSTALLAZIONI ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE

% Manodopera: 53,5

### ES.IE.A.2 11.B

Posa in opera di trasformatore di potenza a 66 kV della potenza di 3600 kVA compreso ogni onere per la traslazione sul binario ed il posizionamento sul relativo basamento.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **731,97**

% Manodopera: 57,5

### ES.IE.A.2 11.C

Posa in opera di trasformatore di potenza a 132 o 150 kV della potenza di 5400 kVA e con tensione regolata compreso ogni onere per la traslazione sul binario ed il posizionamento sul relativo basamento.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.067,32**

% Manodopera: 52,1

### ES.IE.A.2 11.D

Posa in opera di trasformatore a 66 kV della potenza di 5400 kVA e con tensione regolata compreso ogni onere per la traslazione sul binario ed il posizionamento sul relativo basamento

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **786,95**

% Manodopera: 53,5

## VOCE 2 12

Montaggio e posa in opera di trasformatore di potenza, compreso ogni onere per lo spostamento ed il posizionamento sul relativo basamento, il montaggio degli isolatori passanti, del conservatore e degli accessori ed il riempimento del conservatore con olio, di fornitura delle Ferrovie, da filtrare a cura dell'Appaltatore a mezzo di filtropressa messa a disposizione dalle Ferrovie.

### ES.IE.A.2 12.A

Montaggio e posa in opera di trasformatore di potenza a 132 o 150 kV della potenza di 3600 kVA, compreso ogni onere.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.180,43**

% Manodopera: 53,5

### ES.IE.A.2 12.B

Montaggio e posa in opera di trasformatore di potenza a 66 kV della potenza di 3600 kVA, compreso ogni onere.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.097,96**

% Manodopera: 57,5

### ES.IE.A.2 12.C

Montaggio e posa in opera di trasformatore di potenza a 132 o 150 kV della potenza di 5400 kVA con tensione regolata, compreso ogni onere.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.600,98**

% Manodopera: 52,1

### ES.IE.A.2 12.D

Montaggio e posa in opera di trasformatore di potenza a 66 kV della potenza di 5400 kVA con tensione regolata, compreso ogni onere.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.180,43**

% Manodopera: 53,5

## VOCE 3101

Fornitura in opera di isolatore portante in materiale composito, con dimensioni e caratteristiche conformi alle prescrizioni della norma RFI/TC.TE.STF.LP 45 - TABELLA ULP 45-10 per l'isolatore di cui alla cat/prog 773/227.

## AVVERTENZE

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE**

**5005017** *ONERI COMPRESI NEL PREZZO FORNITURA E POSA IN OPERA DI ISOLATORI PORTANTI IN MATERIALE COMPOSITO.*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura in opera di tutti i materiali minuti occorrenti per il fissaggio degli isolatori ai supporti reggisbarra dei piazzali AT delle SSE.

**ES.IE.A.3101.A**

per cadaun isolatore rigido portasbarra.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **447,99**

% Manodopera: **6,6**

---

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

## **VOCE 1104**

Fornitura di apparecchiatura UPP per unità funzionale alimentatore 3kVcc.

### **AVVERTENZE**

#### **5002948** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1104*

L'unità UPP dovrà avere caratteristiche elettriche e funzionali conformi a quanto prescritto dalle Specifiche Tecniche RFI\_DMA\_IM\_LA\_STC\_SSE 401 e RFI.DMA/IM.LA/SSE 360. In essa dovranno essere inoltre implementati gli algoritmi di protezione e le funzioni di misura prescritti dalla Specifica Tecnica RFI TC TE STF SSE 001 Ed. 2002.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ogni singola apparecchiatura, approvata da RFI contestualmente alla relativa unità funzionale alimentatore 3kVcc, comprensiva di software con licenza base di diagnostica/configurazione e di cavo per collegamento a personal computer.

L'apparecchiatura deve essere preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

La fornitura non è comprensiva dei canali di misura ma include tutti i circuiti di ingresso per il loro interfacciamento. La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

#### **ES.IE.B.1104.A**

per ogni apparecchiatura UPP

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **6.160,34**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1105**

Fornitura di canali di misura della tensione e della corrente di linea per U.F. Alimentatore 3kVcc, di tipo ridonato, compatibili alla funzione di protezione secondo quanto previsto dalla Specifica tecnica RFI\_DMA\_IM\_LA\_SSE 360 Ed. 2005. Il canale comprende lo shunt resistivo per la trasduzione della corrente di linea, i trasmettitori con interfaccia in fibra ottica, i cavi in fibra di interfaccia, e ricevitori per l'interfacciamento verso l'unità di protezione UPP.

### **AVVERTENZE**

#### **5002949** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1105*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ambedue i canali come sopra descritti ed include gli oneri dell'appaltatore.

#### **ES.IE.B.1105.A**

per ogni coppia di canale di misura della tensione e della corrente

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.593,83**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1106**

Fornitura di apparecchiatura UPC per unità funzionale alimentatore.

### **AVVERTENZE**

#### **5002950** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1106*

L'unità UPC dovrà avere caratteristiche elettriche e funzionali conformi a quanto prescritto dalle Specifiche Tecniche RFI\_DMA\_IM\_L A\_STC\_SSE 401 e RFI.DMA/IM.LA/SSE 360.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ogni singola apparecchiatura, approvata da RFI contestualmente alla relativa unità funzionale alimentatore conformemente alle specifiche tecniche RFI\_DMA\_IM\_LA\_STC\_SSE 401 ed RFI\_DMA\_IM\_LA\_SSE 360 Ed. 2005, comprensiva di software con licenza base di diagnostica/configurazione e di cavo per collegamento a personal computer.

L'apparecchiatura deve essere preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.



# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

## **ES.IE.B.1106.A**

per ogni apparecchiatura UPC

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8.267,82**

% Manodopera: **0,0**

## **VOCE 1107**

Fornitura di apparecchiatura UPP per unità funzionale misure e negativi.

### **AVVERTENZE**

#### **5002951** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1107*

L'unità UPP dovrà possedere la funzione di protezione sulla base della misura delle correnti verso terra nei vari collegamenti ripostati nello schema di potenza della unità funzionale misure e negativi, così come prescritto nella specifica tecnica RFI\_DPRIM\_STC\_IFS\_SS402. Tale apparecchiatura dovrà essere omologata da RFI contestualmente alla relativa unità funzionale 'misure e negativi' secondo la specifica tecnica RFI\_DPRIM\_STC\_IFS\_SS402 e fornita già preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ogni singola apparecchiatura, comprensiva di software con licenza base di diagnostica /configurazione e di cavo per collegamento a personal computer.

La fornitura non è comprensiva dei canali di misura ma include tutti i circuiti di ingresso per il loro interfacciamento.

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

## **ES.IE.B.1107.A**

per ogni apparecchiatura UPP

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **6.160,34**

% Manodopera: **0,0**

## **VOCE 1108**

Fornitura di "Sistema di misurazione e registrazione di energia per SSE" omologata da RFI secondo la specifica tecnica RFI\_DMA\_IM\_LA\_SP\_IFS 362\_A già preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

### **AVVERTENZE**

#### **5002952** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1108*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ogni singola apparecchiatura, comprensiva di software con licenza base di diagnostica/configurazione e di cavo per collegamento a personal computer.

L'apparecchiatura deve essere preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

La fornitura non è comprensiva dei canali di misura ma include tutti i circuiti di ingresso per il loro interfacciamento.

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

## **ES.IE.B.1108.A**

per ogni sistema di misurazione e registrazione di energia

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **6.646,68**

% Manodopera: **0,0**

## **VOCE 1109**

Fornitura di apparecchiatura UPP comprensiva di "Sistema di misurazione e registrazione di energia per SSE".

### **AVVERTENZE**

#### **5002953** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1109*

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

L'unità UPP dovrà possedere: - la funzione di protezione sulla base della misura delle correnti verso terra nei vari collegamenti ripostati nello schema di potenza della unità funzionale misure e negativi, così come prescritto nella specifica tecnica RFI\_DPRIM\_STC\_IFS\_SS402; - "Sistema di misurazione e registrazione di energia per SSE" conforme alle funzionalità definite nella specifica tecnica RFI\_DMA\_IM\_LA\_SP\_IFS 362\_A. Tale apparecchiatura dovrà essere omologata da RFI contestualmente alla relativa "unità funzionale misure e negativi" secondo la specifica tecnica RFI\_DPRIM\_STC\_IFS\_SS402 ed RFI\_DMA\_IM\_LA\_SSE 360 Ed. 2005.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ogni singola apparecchiatura, comprensiva di software con licenza base di diagnostica /configurazione e di cavo per collegamento a personal computer.

L'apparecchiatura deve essere preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

La fornitura non è comprensiva dei canali di misura ma include tutti i circuiti di ingresso per il loro interfacciamento.

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

## **ES.IE.B.1109.A**

per ogni apparecchiatura UPP

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11.753,28**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1110**

Fornitura di apparecchiatura "Dispositivo di collegamento del negativo 3kVcc all'impianto di terra di SSE e cabine TE", conforme alla specifica tecnica RFI\_DMA\_IM\_LA\_SP\_IFS 370\_A, della tipologia prevista per l'inserimento all'interno della unità funzionale "misure e negativi", approvata da RFI contestualmente alla unità funzionale stessa.

### **AVVERTENZE**

#### **5002954** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1110*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura e posa, completa e funzionante, comprensiva degli oneri dell'appaltatore, precollaudata in fabbrica e completamente assemblata.

## **ES.IE.B.1110.A**

per ogni dispositivo

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **15.968,25**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1111**

Fornitura di apparecchiatura UPC per U.F. misure e negativi.

### **AVVERTENZE**

#### **5002955** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1111*

L'unità UPC dovrà avere caratteristiche elettriche e funzionali conformi a quanto prescritto dalle Specifiche Tecniche RFI\_DPRIM\_STC\_IFS\_SS402 ed RFI.DMA/IM.LA/SSE 360.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ogni singola apparecchiatura, omologata da RFI contestualmente alla relativa Unità funzionale 'misure e negativi', comprensiva di software con licenza base di diagnostica/configurazione e di cavo per collegamento a personal computer.

L'apparecchiatura deve essere preconfigurata, collaudata e pronta per il montaggio.

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

## **ES.IE.B.1111.A**

per ogni apparecchiatura UPC

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7.214,07**

% Manodopera: 0,0

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

## VOCE 1112

Fornitura di canali di misura della tensione e della corrente di linea per U.F. misure e negativi 3kVcc, di tipo semplice adatto alla funzione di misura, compatibili alla funzione di protezione secondo quanto previsto dalla Specifica tecnica RFI\_DMA\_IM\_LA\_SSE 360 Ed. 2005. Il canale comprende lo shunt resistivo per la trasduzione della corrente di linea, i trasmettitori con interfaccia in fibra ottica, i cavi in fibra di interfaccia, e ricevitori per l'interfacciamento verso l'unità di protezione UPP.

### AVVERTENZE

**5002956** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1112*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura di ambedue i canali come sopra descritti. I canali debbono essere preconfigurati, collaudati e pronti per il montaggio. La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

### ES.IE.B.1112.A

per ogni coppia di canale di misura della tensione e della corrente

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.783,26**

% Manodopera: 0,0

## VOCE 1113

Fornitura a pie d'opera sistema RV di misura e rilevazione minima tensione 3kV, approvato da RFI, costituito da rilevatore da palo autoalimentato dalla tensione 3kVcc della linea di contatto e di relativo ricevitore, dotato di separazione galvanica in fibra ottica tra il rilevatore installato sul palo e il ricevitore da installarsi all'interno del fabbricato di SSE o Cab.TE.

### AVVERTENZE

**5002958** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1113*

Il sistema dovrà essere dotato delle caratteristiche di seguito elencate ed preventivamente verificato e accettato da RFI.:

- Elementi costitutivi:

Cassetta trasduttore completa, predisposta con kit per installazione da esterno su palo tipo LS

- Pieno rispetto dei requisiti di affidabilità richiesti da RFI (MTBF>60000 ore con metodo di calcolo conforme al documento MIL-HDBK -217F calcolato a 25°C e fattore ambientale 'ground benign')

Cassetta Trasduttore:

- Isolatore di collegamento della cassetta trasduttore alla linea di contatto in grado di garantire una tenuta all'impulso atmosferico maggiore o uguale a 140kV ed un valore resistivo predeterminato di 440.000 ohm

- Campo termico di funzionamento -20 ÷ +50 °C

- Capacità di misura della tensione di linea con elevata precisione e trasmissione della stessa verso il ricevitore sul supporto in fibra ottica

- Alimentazione dei circuiti di misura e di trasmissione in fibra ottica direttamente dalla tensione della linea di contatto garantita continuamente per V>1000Volt

- Capacità di misura e trasmissione della stessa anche in caso di assenza di tensione fino a 600ms in modo tale da permettere comunque la registrazione delle situazioni di guasto

- Dinamica di misura per breve durata (600ms) 0÷4,5kV

- Elevata velocità di risposta dei contatti di segnalazione di assenza tensione (V<Vsoglia) sul ricevitore con ritardo totale di segnalazione minore o uguale a 25ms.

Ricevitore:

- Uscita a contatti verso il sistema ASDE o la coppia telefonica di relazione

- Uscita di misura del tipo in corrente 0-20mA

- Possibilità di alimentazione in corrente continua 110/132 Vcc o in corrente alternata 230Vca

- Impostazione della soglia di tensione direttamente sul ricevitore

- Possibilità di utilizzo di valori di settaggio preimpostati (set point)

- Elevata autodiagnostica.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura a piè d'opera, comprensiva degli oneri dell'appaltatore, del sistema precollaudato in fabbrica, preconfigurato e pronto per il montaggio.

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

## **ES.IE.B.1113.A**

per ogni sistema RV con 5 metri di cavo in fibra ottica completo di connettori ST  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3.809,69**  
% Manodopera: 0,0

## **ES.IE.B.1113.B**

per ogni sistema RV con 50 metri di cavo in fibra ottica completo di connettori ST  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.085,28**  
% Manodopera: 0,0

## **ES.IE.B.1113.C**

per ogni sistema RV con 100 metri di cavo in fibra ottica completo di connettori ST  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.304,13**  
% Manodopera: 0,0

## **ES.IE.B.1113.D**

per ogni sistema RV con 150 metri di cavo in fibra ottica completo di connettori ST  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.514,89**  
% Manodopera: 0,0

## **ES.IE.B.1113.E**

per ogni sistema RV con 200 metri di cavo in fibra ottica completo di connettori ST  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.741,89**  
% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1114**

Fornitura a pie d'opera di Alimentatore stabilizzato caricabatteria 110/132 Vcc in configurazione base per l'alimentazione dei servizi ausiliari in corrente continua di SSE e cabine TE realizzato secondo Specifica tecnica di riferimento RFI DMA IM LA SP IFS 330 A.

### **AVVERTENZE**

#### **5002959** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.1114*

I prezzi comprendono e compensano la Fornitura di Alimentatore stabilizzato 110/132 Vcc realizzato secondo Specifica tecnica di riferimento RFI DMA IM LA SP IFS 330 in configurazione comprendente 1 modulo GAL e un modulo GCB, ridondabile con la sola aggiunta di un ulteriore modulo GAL e/o GCB.

Il sistema deve essere comprensivo dell'interfaccia di comunicazione in fibra ottica verso il sistema di comando e controllo di SSE e di tutte le informazioni relative alla comunicazione (profilo di interoperabilità) secondo il protocollo 60870-5-101.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura a pie d'opera del sistema precollaudato in fabbrica, preconfigurato e pronto per il montaggio.

La fornitura include gli oneri dell'appaltatore.

## **ES.IE.B.1114.A**

per ogni Alimentatore stabilizzato  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11.331,81**  
% Manodopera: 0,0

## **ES.IE.B.1114.B**

per ogni modulo GAL  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.912,13**  
% Manodopera: 0,0

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

## **ES.IE.B.1114.C**

per ogni modulo GCB

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.912,13**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 2 01**

Posa in opera su basamento in cemento già esistente o su carpenteria metallica già esistente del trasformatore di corrente per servizi ausiliari (S.A.), compresa la fornitura della occorrente bulloneria.

### **ES.IE.B.2 01.A**

Posa in opera del trasformatore per servizi ausiliari (S.A.)

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **117,73**

% Manodopera: 26,9

## **VOCE 2 03**

Montaggio e posa in opera, su apposito controtelaio da fissare a parete, di sezionatore compreso ogni onere per il fissaggio a parete o su carpenteria metallica, adattamento della manovra e la perfetta messa a punto.

### **ES.IE.B.2 03.A**

Montaggio e posa in opera di sezionatore esapolare di gruppo compreso ogni onere per il fissaggio a parete o su carpenteria metallica, adattamento della manovra e la perfetta messa a punto

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **491,51**

% Manodopera: 69,0

### **ES.IE.B.2 03.B**

Montaggio e posa in opera di sezionatore bipolare di gruppo e/o alimentatori, compreso ogni onere per il fissaggio a parete o su carpenteria metallica, adattamento della manovra e la perfetta messa a punto.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **292,07**

% Manodopera: 73,9

### **ES.IE.B.2 03.C**

Montaggio e posa di sezionatore bipolare per SSA, compreso ogni onere per il fissaggio a parete su carpenteria metallica, adattamento della manovra e la perfetta messa a punto

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **170,95**

% Manodopera: 85,7

### **ES.IE.B.2 03.D**

Maggiorazione alla voce ES.IE.B.2 03.A per la motorizzazione dei sezionatori esapolari di gruppo, compresa la fornitura e posa in opera degli organi e di tutti gli accessori necessari per rendere l'opera completa e funzionante.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.646,47**

% Manodopera: 9,0

## **VOCE 2 04**

Posa in opera di gruppo raddrizzatore al silicio e relativi accessori (scaricatori, quadretti di segnalazione ecc.) compresa la fornitura di appositi feltri antivibranti da interporre fra telaio e pavimento.

### **ES.IE.B.2 04.A**

Posa in opera di gruppo raddrizzatore al silicio e relativi accessori (scaricatori, quadretti di segnalazione, ecc.), compresa la fornitura di appositi feltri antivibranti da interporre fra telaio e pavimento

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **262,60**

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

% Manodopera: 84,3

## **VOCE 2 05**

Posa in opera del reattore in aria per filtri su eventuale controtelaio da compensarsi a parte.

### **ES.IE.B.2 05.A**

Posa in opera del reattore in aria per filtri su eventuale controtelaio da compensarsi a parte

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **348,11**

% Manodopera: 72,6

## **VOCE 2 06**

Montaggio e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta di condensatore da 30 microfarad.

### **ES.IE.B.2 06.A**

Montaggio e posa in opera su carpenteria metallica già predisposta di condensatore da 30 microfarad

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **19,16**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 07**

Montaggio e posa in opera di interruttore extrarapido su apposito supporto da compensarsi a parte.

### **ES.IE.B.2 07.A**

Montaggio e posa in opera di interruttore extrarapido su apposito supporto da compensarsi a parte

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **116,90**

% Manodopera: 79,3

## **VOCE 2 08**

Posa in opera di resistenza prova terra.

### **ES.IE.B.2 08.A**

Posa in opera di resistenza prova terra

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **63,19**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 09**

Posa in opera di teleruttore prova terra.

### **ES.IE.B.2 09.A**

Posa in opera di teleruttore prova terra

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **63,19**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 10**

Posa in opera su carpenteria metallica zancata a parete da compensarsi a parte di scaricatore a spinterometro e condensatore.

### **ES.IE.B.2 10.A**

Posa in opera su carpenteria metallica zancata a parete da compensarsi a parte di scaricatore a spinterometro e condensatore

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **63,19**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 11**

Montaggio e posa in opera su palo tubolare di sezionatore a corna, compreso ogni onere per il montaggio delle mensole di sostegno, del sezionatore, della cassa di manovra della tiranteria ed accessori vari, compresa altresì la regolazione e la messa a punto.

### **ES.IE.B.2 11.A**

Montaggio e posa in opera su palo tubolare di sezionatore a corna compreso ogni onere per il montaggio, la regolazione e la messa a punto

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **280,31**  
% Manodopera: 80,0

## **VOCE 2 12**

Montaggio in opera di apparecchiature elettriche varie (shunt, resistenze potenziometriche, relè voltmetrici, relè di massa, relè direzionali, portafusibile, sezionatori con lame di messa a terra).

### **ES.IE.B.2 12.A**

Montaggio in opera di apparecchiature elettriche varie (shunt, resistenze potenziometriche, relè voltmetrici, relè di massa, relè direzionali, portafusibili, sezionatori con lame di messa a terra)

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10,61**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 13**

Montaggio in opera di strumento di misura 3,4 kV c.c. di fornitura delle Ferrovie, compresa la fornitura di tutto il materiale minuto occorrente.

### **ES.IE.B.2 13.A**

Montaggio in opera di strumento di misura 3,4 kV c.c. compresa la fornitura di tutto il materiale minuto occorrente: contatore

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **19,16**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.IE.B.2 13.B**

Montaggio in opera di strumento di misura 3,4 kV c.c. compresa la fornitura di tutto il materiale minuto occorrente: voltmetro/amperometro registratore

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **19,16**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.IE.B.2 13.C**

Montaggio in opera di strumento di misura 3,4 kV c.c. compresa la fornitura di tutto il materiale minuto occorrente: trasduttore di misura voltmetrico e/o amperometrico

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **79,55**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.IE.B.2 13.D**

Montaggio in opera di voltmetro od amperometro indicatore completo di relativi partitori o shunt, fissato su appositi supporti isolati e protetto frontalmente da lastra trasparente di policarbonato dello spessore minimo di mm 3 compresa la fornitura del materiale minuto occorrente

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **45,10**  
% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

## **VOCE 2101**

Posa in opera di complesso di asservimento a diseccitazione tipo Asde 2, come prescritto dalla Istruzione Tecnica TE/102, per la protezione di linee di contatto, completo di tutte le sue parti da installare sul quadro e sul campo quali dispositivo Asde 2 (cat/prog. 794/106), relé voltmetrico e partitore voltmetrico in cassette stagne (cat/prog. 794/097), cablaggi e collegamenti MT e bt e quanto occorrente per dare il complesso completamente finito e funzionante.

### **AVVERTENZE**

#### **5002303** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.2101*

I prezzi comprendono e compensano la fornitura e posa di tutti i materiali necessari alla realizzazione dei collegamenti elettrici cavi, tubi, canalette, capicorda a compressione di qualsiasi tipo, morsetti nonché tutti i relè, le segnalazioni luminose, gli interruttori bipolari e i componenti elettrici da quadro.

I prezzi comprendono inoltre la posa del dispositivo Asde 2 (cat/prog. 794/106), del Relé Voltmetrico e Partitore Voltmetrico in cassette stagne (cat/prog. 794/097) esclusa la loro fornitura da compensarsi a parte o fornita dalle FS.

E' esclusa inoltre la fornitura e posa della quota parte di carpenteria da quadro e del palo di sostegno delle apparecchiature in campo da compensarsi a parte.

#### **ES.IE.B.2101.A**

per ogni complesso di asservimento

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.510,63**

% Manodopera: 70,1

## **VOCE 2102**

Installazione di sezionatore a corna 3,4 kV c.c. su palo già predisposto.

### **AVVERTENZE**

#### **5002304** *Avvertenza alla voce ES.IE.B.2102*

I prezzi comprendono e compensano la posa in opera su palo già predisposto di sezionatori a corna di prima o seconda fila comprendente:

1. il montaggio del sezionatore, dell'argano a motore, di tutta la carpenteria, staffe, mensole, stanti di sostegno, tiranteria ed accessori;
2. fornitura e posa in opera di minuta carpenteria, di tubi in pvc ed in acciaio zincato, di morsetti e capicorda a compressione di qualsiasi tipo;
3. esecuzione di allacciamenti MT (discese e collegamenti tra alimentatori/conduzioni di contatto e il sezionatore, allacciamenti al sezionatore di prima linea), di messa a terra e posa di cavi bt entro tubi, canalette o cunicoli di qualsiasi tipo fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 50 ed allacciamento degli stessi;
4. fornitura e posa allacciamenti elettrici compresi, della cassetta di derivazione cavi per sezionatore 3 kV c.c. cat/prog 794/073 per l'attestamento dei cavi provenienti dal quadro di manovra.

#### **ES.IE.B.2102.A**

per ogni sezionatore a corna

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **961,02**

% Manodopera: 69,7

## **VOCE 3 14**

Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica di trasformatore di tensione 3000/110 V 30 VA da interno.

#### **ES.IE.B.3 14.A**

Fornitura e posa in opera su carpenteria metallica di trasformatore di tensione 3000/110 V 30 VA da interno

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **211,11**

% Manodopera: 25,1



# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE A MEDIA TENSIONE**

## **VOCE 3 15**

Fornitura e posa in opera di sezionatore unipolare 250 A - 6 kV con manovra rinviata e blocco elettrico per cella misure.

### **ES.IE.B.3 15.A**

Fornitura e posa in opera di sezionatore unipolare 250 A - 6 kV con manovra rinviata e blocco elettrico per cella misure.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **261,37**

% Manodopera: 25,1

## **VOCE 3 16**

Fornitura e posa in opera, con fissaggio a parete, di sezionatore bipolare in cassa stagna 250 A 250 V c.c. compresa la fornitura dei materiali accessori occorrenti.

### **ES.IE.B.3 16.A**

Fornitura e posa in opera a parete di sezionatore bipolare in cassa stagna 250 A - 250 V c.c. compresa la fornitura dei materiali accessori occorrenti.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **160,84**

% Manodopera: 25,1

# TARIFFA ES CATEGORIA IE GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**INSTALLAZIONI ELETTRICHE PARTICOLARI**

## AVVERTENZE

### **5001322** *Casistica utilizzo gruppo ES.IE.C*

Il Gruppo ES.IE.C va utilizzato solo in quei casi in cui le apparecchiature da porre in opera non trovino un esatto riscontro in uno dei precedenti Gruppi ES.IE.A e ES.IE.B.

## VOCE 2 01

Montaggio in opera di apparecchiature varie da fissare a mezzo bulloneria e/o tasselli ad espansione in acciaio su strutture metalliche, pavimento o parete.

### **ES.IE.C.2 01.A**

Montaggio in opera di apparecchiature varie con almeno una delle tre dimensioni da cm 120 a 200 da fissare a mezzo bulloneria e/o tasselli ad espansione in acciaio su strutture metalliche, pavimento o parete

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **80,74**

% Manodopera: 70,3

### **ES.IE.C.2 01.B**

Montaggio in opera di apparecchiature varie con almeno una delle tre dimensioni da cm 80 a 119 da fissare a mezzo bulloneria e/o tasselli ad espansione in acciaio su strutture metalliche, pavimento o parete

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **43,90**

% Manodopera: 70,8

### **ES.IE.C.2 01.C**

Montaggio in opera di apparecchiature varie con almeno una delle tre dimensioni da cm 40 a 79 da fissare a mezzo bulloneria e/o tasselli ad espansione in acciaio su strutture metalliche, pavimento o parete.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **27,75**

% Manodopera: 71,2

### **ES.IE.C.2 01.D**

Montaggio in opera di apparecchiature varie con almeno una delle tre dimensioni da cm 15 a 39 da fissare a mezzo bulloneria e/o tasselli ad espansione in acciaio su strutture metalliche, pavimento o parete.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **16,80**

% Manodopera: 100,0

### **ES.IE.C.2 01.E**

Montaggio in opera di apparecchiature varie con le tre dimensioni inferiori a cm 15 da fissare a mezzo bulloneria e/o tasselli ad espansione in acciaio su strutture metalliche, pavimento o parete.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,40**

% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA IF

**CATEGORIA**  
**IF**

**IMPIANTO LUCE E F.M.**

## **AVVERTENZE**

**5005837** *Avvertenza alla categoria IF della tariffa ES - PREZZI*

Per i prezzi delle prestazioni relativi agli impianti Luce e F.M. non presenti nella categoria IF della Tariffa ES si faccia riferimento alle corrispondenti voci della Tariffa EI.

# TARIFFA ES CATEGORIA IF GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**IMPIANTI**

## **VOCE 3 03**

Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase di isolamento da esterno della potenza di 30 kVA rapporto di trasformazione 380/380 + N con avvolgimento triangolo/stella ed isolato per la tensione massima di 12 kV continuativi.

### **ES.IF.B.3 03.A**

Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase di isolamento da esterno della potenza di 30 kVA, rapporto di trasformazione 380/380+N con avvolgimento triangolo/stella ed isolato per la tensione massima di 12 kV continuativi

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 1.005,44**

**% Manodopera: 30,1**

# TARIFFA ES CATEGORIA IF GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**CANALIZZAZIONI**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in acciaio verniciato a forno per sostegno di condutture elettriche, apparecchi illuminanti, cassette di sezionamento, di derivazione e per discese volanti e simili.

### **ES.IF.C.3 01.A**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in acciaio delle dimensioni di mm 120x100 per sostegno condutture elettriche

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>26,47</b>
	% Manodopera:	23,7

### **ES.IF.C.3 01.B**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in acciaio delle dimensioni di mm 300x100 per sostegno condutture elettriche

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>46,66</b>
	% Manodopera:	13,5

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in PVC autoestinguente adatto per sostegno condutture elettriche, apparecchi illuminanti, cassette di sezionamento.

### **ES.IF.C.3 02.A**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in PVC autoestinguente con elementi delle dimensioni di mm 100x60

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>9,05</b>
	% Manodopera:	45,0

### **ES.IF.C.3 02.B**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in PVC autoestinguente con elementi delle dimensioni di mm 120x60

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>10,00</b>
	% Manodopera:	40,1

### **ES.IF.C.3 02.C**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in PVC autoestinguente con elementi delle dimensioni di mm 160x60

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>11,18</b>
	% Manodopera:	35,9

### **ES.IF.C.3 02.D**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in PVC autoestinguente con elementi delle dimensioni di mm 200x60

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>13,09</b>
	% Manodopera:	30,6

### **ES.IF.C.3 02.E**

Fornitura e posa in opera a parete o soffitto di canali portacavi in PVC autoestinguente con elementi delle dimensioni di mm 240x60

UNITA' DI MISURA: M (Metri)	IMPORTO EURO:	<b>14,80</b>
	% Manodopera:	27,1

# TARIFFA ES CATEGORIA IF GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**CANALIZZAZIONI**

## **VOCE 3 03**

Fornitura e posa in opera di canalina in PVC per impianti a vista completa dei relativi accessori quali raccordi, angolazioni, ecc., fissata a parete ogni 150 cm circa.

### **ES.IF.C.3 03.A**

Fornitura e posa in opera di canalina in PVC per impianti a vista della sezione fino a mm<sup>2</sup> 250

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **1,50**

% Manodopera: **80,0**

### **ES.IF.C.3 03.B**

Fornitura e posa in opera di canalina in PVC per impianti a vista della sezione da mm<sup>2</sup> 251 a 500

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **1,90**

% Manodopera: **55,8**

### **ES.IF.C.3 03.C**

Fornitura e posa in opera di canalina in PVC per impianti a vista della sezione da mm<sup>2</sup> 501 a 1400

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **2,22**

% Manodopera: **53,2**

## **VOCE 3 04**

Fornitura e posa in opera di tubo rigido in PVC autoestinguente 'serie pesante' fissato a parete ogni cm 150 circa.

### **ES.IF.C.3 04.A**

Fornitura e posa in opera di tubo rigido in PVC autoestinguente per impianti a vista del diametro esterno fino a mm 16

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **1,41**

% Manodopera: **56,7**

### **ES.IF.C.3 04.B**

Fornitura e posa in opera di tubo rigido in PVC autoestinguente per impianti a vista del diametro esterno da mm 17 a mm 25

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **1,70**

% Manodopera: **55,3**

### **ES.IF.C.3 04.C**

Fornitura e posa in opera di tubo rigido in PVC autoestinguente per impianti a vista del diametro esterno da mm 26 a mm 40

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **3,83**

% Manodopera: **50,1**

# TARIFFA ES CATEGORIA IV

**CATEGORIA  
IV**

**INTERVENTI VARI**

# TARIFFA ES CATEGORIA IV GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**VERNICIATURE E TINTEGGIATURE**

## **VOCE 3 01**

Verniciatura di apparecchiature di piazzale A.T., previa accurata preparazione delle superfici, con una mano di antiruggine del tipo oleofenolica e due mani a finire con resine alchidiche - clorocaucciù, di colore a scelta delle Ferrovie.

### **ES.IV.A.3 01.A**

Verniciatura di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **109,81**  
% Manodopera: 65,9

### **ES.IV.A.3 01.B**

Verniciatura di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 a 66 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **82,37**  
% Manodopera: 65,9

### **ES.IV.A.3 01.C**

Verniciatura di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 a 132 o 150 kV con TA separati.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **137,26**  
% Manodopera: 65,9

### **ES.IV.A.3 01.D**

Verniciatura di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 a 66 kV con TA separati

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **98,85**  
% Manodopera: 65,9

### **ES.IV.A.3 01.E**

Verniciatura di sezionatore tripolare rotativo con o senza lame di messa a terra per tensione di 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **109,81**  
% Manodopera: 65,9

### **ES.IV.A.3 01.F**

Verniciatura di sezionatore tripolare rotativo con o senza lame di messa a terra per tensione di 66 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **82,37**  
% Manodopera: 65,9

### **ES.IV.A.3 01.G**

Verniciatura di riduttore di corrente e/o tensione a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **23,49**  
% Manodopera: 55,0

### **ES.IV.A.3 01.H**

Verniciatura di riduttore di corrente e/o tensione a 66 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **14,10**  
% Manodopera: 44,9

### **ES.IV.A.3 01.I**

Verniciatura di scaricatori di sovratensione a 132 o 150 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **15,49**  
% Manodopera: 45,0

### **ES.IV.A.3 01.L**

Verniciatura di scaricatori di sovratensione a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9,87**



# TARIFFA ES CATEGORIA IV GRUPPO A

GRUPPO <b>A</b>	VERNICIATURE E TINTEGGIATURE		
		% Manodopera:	45,1
<hr/>			
<b>ES.IV.A.3 01.M</b>	Verniciatura di colonnine rompitratta per tensioni di 66, 132 e 150 kV. UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>14,10</b>
		% Manodopera:	44,9
<b>ES.IV.A.3 01.N</b>	Verniciatura di isolatore passante per trasformatori da 66, 132 e 150 kV. UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>7,04</b>
		% Manodopera:	44,8
<b>ES.IV.A.3 01.O</b>	Verniciatura di isolatori passanti a 3,4 kV UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>1,41</b>
		% Manodopera:	51,4
<hr/>			
<b>VOCE 3 02</b>	Verniciatura di superfici metalliche di apparecchiature elettriche di qualsiasi forma e dimensione, previa accurata preparazione delle superfici stesse.		
<b>ES.IV.A.3 02.A</b>	Verniciatura con due mani di vernice a finire su superfici zincate a fuoco UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO:	<b>9,41</b>
		% Manodopera:	65,1
<b>ES.IV.A.3 02.B</b>	Verniciatura con una mano di antiruggine e due mani di vernice a finire, come alla Voce ES.IV.A.3 01, su superfici aventi già una prima mano di antiruggine UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO:	<b>9,87</b>
		% Manodopera:	64,8
<b>ES.IV.A.3 02.C</b>	Verniciatura con due mani di vernice a finire su superfici già verniciate UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO:	<b>7,04</b>
		% Manodopera:	64,5
<hr/>			
<b>VOCE 3 03</b>	Ripristino della tinteggiatura interna della SSE con una mano a tempera della stessa tinta preesistente.		
<b>ES.IV.A.3 03.A</b>	Ripristino della tinteggiatura interna della SSE con una mano a tempera della stessa tinta preesistente UNITA' DI MISURA: <b>M2</b> (Metri quadri)	IMPORTO EURO:	<b>1,06</b>
		% Manodopera:	68,2
<hr/>			
<b>VOCE 3 04</b>	Ripristino tinteggiature fino ad una altezza di m 1,5 di tutte le pareti interne della SSE con smalto oleosintetico dello stesso colore preesistente.		
<b>ES.IV.A.3 04.A</b>			

# TARIFFA ES CATEGORIA IV GRUPPO A

**GRUPPO**

**A**

**VERNICIATURE E TINTEGGIATURE**

Ripristino della tinteggiatura fino ad una altezza di m 1,5 di tutte le pareti interne alla SSE con smalto oleosintetico dello stesso colore preesistente

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO:

**4,68**

% Manodopera:

65,4

# TARIFFA ES CATEGORIA IV GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**TARGHE E CARTELLI**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera su strutture metalliche o a parete, di targhe di identificazione apparecchiature in alluminio a due colori complete di controtelai di rinforzo in acciaio zincato e collari o staffe saldate o bullonate per il montaggio a mezzo viti, bulloni, ecc. compreso ogni onere di aggiustaggio in cantiere e la fornitura di tutto il materiale occorrente.

### **ES.IV.B.3 01.A**

Fornitura e posa in opera di targhe di identificazione apparecchiature, in alluminio a due colori delle dimensioni di mm 300x300

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **31,09**

% Manodopera: 11,7

### **ES.IV.B.3 01.B**

Fornitura e posa in opera di targhe di identificazione apparecchiature, in alluminio a due colori del diametro di mm 300

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **31,09**

% Manodopera: 11,7

### **ES.IV.B.3 01.C**

Fornitura e posa in opera di targhe di identificazione apparecchiature, in alluminio a due colori delle dimensioni di mm 200x200

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **18,61**

% Manodopera: 19,5

### **ES.IV.B.3 01.D**

Fornitura e posa in opera di targhe di identificazione apparecchiature, in alluminio a due colori del diametro di mm 200

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **18,61**

% Manodopera: 19,5

### **ES.IV.B.3 01.E**

Fornitura e posa in opera di targhe di identificazione apparecchiature, in alluminio a due colori delle dimensioni di mm 150x50

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **12,36**

% Manodopera: 29,6

### **ES.IV.B.3 01.F**

Fornitura e posa in opera di targhe di identificazione apparecchiature: riduzione alle precedenti sottovoci per targa in materiale termoplastico.

UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)

PERCENTUALE: **-30,00**

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera, su strutture metalliche o a parete, di targhe monitorie di colore e tipo normalizzato e di qualunque dimensione compreso ogni onere per la fornitura di tutto il materiale occorrente.

### **ES.IV.B.3 02.A**

Fornitura e posa in opera, su strutture metalliche o a parete, di targhe monitorie di colore e tipo normalizzato e di qualunque dimensione

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11,12**

% Manodopera: 32,6

# TARIFFA ES CATEGORIA MM

**CATEGORIA**  
**MM**

**MOVIMENTO MATERIALI**

## AVVERTENZE

### **5001323** *Movimentazione materiali*

Le voci della presente Categoria si applicano per tutti quei movimenti di materiali eseguiti dall'Appaltatore, dietro ordine della Dirigenza, non previsti e compensati con le voci contenute nelle altre Categorie della Tariffa o comunque per tutti quei movimenti eseguiti in eccedenza a quelli già compensati con le precedenti voci di Tariffa.

Detti movimenti di materiali si riferiscono a carico e/o scarico su o da carro ferroviario o da altri mezzi e comprendono e compensano tutte le operazioni di avvicinamento o allontanamento fino ad una distanza media di m 50 e l'ordinato accatastamento dei materiali ed apparecchiature nell'ambito della SSE e nelle immediate vicinanze.

# TARIFFA ES CATEGORIA MM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**MATERIALI ED APPARECCHIATURE VARIE**

## **VOCE 2 01**

Movimento di carpenteria metallica in ferro.

### **ES.MM.A.2 01.A**

Movimento di carpenteria metallica in ferro per pali, travi, sostegni di apparecchiature a traliccio o tubolari.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,03**

% Manodopera: 33,3

### **ES.MM.A.2 01.B**

Movimento di carpenteria metallica in ferro di modesto peso e dimensione

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,05**

% Manodopera: 60,0

## **VOCE 2 02**

Movimento di rame.

### **ES.MM.A.2 02.A**

Movimento di rame in barre o tubi

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,05**

% Manodopera: 60,0

### **ES.MM.A.2 02.B**

Movimento di rame in bobina di cavo o corda del peso sino a kg 500.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,07**

% Manodopera: 77,9

### **ES.MM.A.2 02.C**

Movimento di rame in bobina di cavo o corda del peso da kg 501 a kg 1000.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,62**

% Manodopera: 75,3

### **ES.MM.A.2 02.D**

Movimento di rame in bobina di cavo o corda del peso superiore a kg 1000

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **6,28**

% Manodopera: 77,9

## **VOCE 2 03**

Movimento di isolatori.

### **ES.MM.A.2 03.A**

Movimento di isolatori rompitratta del peso fino a kg 100

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **22,76**

% Manodopera: 70,2

### **ES.MM.A.2 03.B**

Movimento di isolatori raggruppati in gabbie del peso fino a kg 50.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,83**

% Manodopera: 66,1

# TARIFFA ES CATEGORIA MM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**MATERIALI ED APPARECCHIATURE VARIE**

## **VOCE 2 04**

Movimento di riduttori di corrente o tensione.

### **ES.MM.A.2 04.A**

Movimento di riduttori di corrente o tensione o scaricatori di sovratensione del peso fino a kg 500

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 5,86**

% Manodopera: 78,0

### **ES.MM.A.2 04.B**

Movimento di riduttori di corrente o tensione del peso da kg 501 a 1000

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 9,23**

% Manodopera: 78,0

## **VOCE 2 05**

Movimento di sezionatore tripolare A.T. con o senza lame di messa a terra, scomposto nelle varie parti.

### **ES.MM.A.2 05.A**

Movimento di sezionatore tripolare AT con o senza lame di messa a terra.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 25,86**

% Manodopera: 70,2

## **VOCE 2 06**

Movimento di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 scomposto nelle varie parti.

### **ES.MM.A.2 06.A**

Movimento di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 51,70**

% Manodopera: 70,2

### **ES.MM.A.2 06.B**

Movimento di interruttore tripolare a volume di olio ridotto o a gas SF6 a 66 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 51,70**

% Manodopera: 70,2

## **VOCE 2 07**

Movimento di trasformatore.

### **ES.MM.A.2 07.A**

Movimento di trasformatore di potenza da 5400 kVA per tensione a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 916,19**

% Manodopera: 38,6

### **ES.MM.A.2 07.B**

Movimento di trasformatore di potenza da 5400 kVA per tensione a 66 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 719,54**

% Manodopera: 49,2

### **ES.MM.A.2 07.C**

Movimento di trasformatore di potenza da 3600 kVA per tensione a 132 o 150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 719,54**

# TARIFFA ES CATEGORIA MM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**MATERIALI ED APPARECCHIATURE VARIE**

% Manodopera: 49,2

**ES.MM.A.2 07.D**

Movimento di trasformatore di potenza da 3600 kVA per tensione a 66 kV

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **664,29**

% Manodopera: 53,2

**ES.MM.A.2 07.E**

Movimento di trasformatore per S.A. fino a 250 kVA

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **101,93**

% Manodopera: 15,5

**VOCE 2 08**

Movimento di sezionatore a corna e relativa carpenteria di sostegno.

**ES.MM.A.2 08.A**

Movimento di sezionatore a corna e relativa carpenteria di sostegno

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,96**

% Manodopera: 81,5

**VOCE 2 09**

Movimento di argano di manovra per sezionatori a corna.

**ES.MM.A.2 09.A**

Movimento di argano di manovra per sezionatori a corna

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,89**

% Manodopera: 80,6

**VOCE 2 10**

Movimento di apparecchiature varie.

**ES.MM.A.2 10.A**

Movimento di sezionatore esapolare, bipolare, ecc. scomposti nelle varie parti

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,96**

% Manodopera: 81,5

**ES.MM.A.2 10.B**

Movimento di reattore in aria.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **59,53**

% Manodopera: 71,3

**ES.MM.A.2 10.C**

Movimento di alimentatore stabilizzato.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,89**

% Manodopera: 80,6

**ES.MM.A.2 10.D**

Movimento di interruttori extrarapidi.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,50**

% Manodopera: 80,7

# TARIFFA ES CATEGORIA MM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**MATERIALI ED APPARECCHIATURE VARIE**

**ES.MM.A.2 10.E**

Movimento di resistenze o teleruttori prova terra.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **0,91**

% Manodopera: 81,3

**ES.MM.A.2 10.F**

Movimento di condensatori per filtri.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **0,91**

% Manodopera: 81,3

**ES.MM.A.2 10.G**

Movimento di scaricatore a spinterometro e condensatore.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **0,62**

% Manodopera: 80,7

**ES.MM.A.2 10.H**

Movimento di batteria di accumulatori tipo IEAU o auto

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,35**

% Manodopera: 80,7

**ES.MM.A.2 10.I**

Movimento di accumulatore del tipo ad elementi singoli in vasi.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **0,44**

% Manodopera: 79,6

---

**VOCE 2 11**

Movimento di morsetteria varia.

**ES.MM.A.2 11.A**

Movimento di morsetteria varia

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,05**

% Manodopera: 80,0

---

**VOCE 2 12**

Movimento di cassetta contenente materiale minuto delicato (strumenti di misura, interruttori, relè, ecc.).

**ES.MM.A.2 12.A**

Movimento di cassetta contenente materiale minuto delicato (strumenti di misura, interruttori, relè, ecc.) del peso fino a kg 50

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,89**

% Manodopera: 80,6

---



# TARIFFA ES CATEGORIA OE

**CATEGORIA  
OE**

**OPERE ELETTRICHE**

# TARIFFA ES CATEGORIA OE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**OPERE ELETTRICHE IN CAVO AT**

## **VOCE 1100**

Fornitura a piè d'opera di cavo elettrico AT unipolare a corda rigida compatta in alluminio isolato in polietilene reticolato (XLPE), tipo ARE4H1H5E, rispondente alla Specifica Tecnica di fornitura RFI DTC.EE.TE 159.

### **ES.OE.A.1100.A**

per ogni metro di cavo unipolare da 630 mm<sup>2</sup>  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **63,59**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.OE.A.1100.B**

per ogni metro di cavo unipolare da 400 mm<sup>2</sup>  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **49,55**  
% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1101**

Fornitura a piè d'opera dell'insieme dei materiali occorrenti per l'esecuzione di terminale da esterno per cavo AT

### **ES.OE.A.1101.A**

per cadaun terminale cavo AT  
UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7.070,34**  
% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1102**

Fornitura a piè d'opera di cassetta unipolare di sezionamento della schermatura (terminali) con messa a terra

### **ES.OE.A.1102.A**

per ogni cassetta  
UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **964,65**  
% Manodopera: 0,0

## **VOCE 2100**

Posa cavo AT, comunque posato: in trincea, in tubazione, su passerella, ecc.

### **ES.OE.A.2100.A**

per ogni cavo  
UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **45,54**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2101**

Montaggio della terna dei terminali AT e cassette unipolari

### **ES.OE.A.2101.A**

per ogni terna di cavi AT  
UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **14.245,64**  
% Manodopera: 87,8

# TARIFFA ES CATEGORIA QM

**CATEGORIA**  
**QM**

**QUADRO DI MANOVRA**

## AVVERTENZE

### **5001326** *Caratteristiche costruttive del quadro di manovra*

Il quadro di comando, protezione e distribuzione di massima sarà formato da più armadi a struttura modulare delle dimensioni fino a cm 235 di altezza, di cm 100 di profondità e di larghezza variabile in base alle esigenze.

La carpenteria degli armadi sarà costituita da un telaio portante in lamierato di acciaio pressopiegato da 20/10 mm, su cui saranno fissati i pannelli e le portine di chiusura.

Ogni armadio dovrà essere corredato di zoccolo di base in profilato ed essere munito di apposito vano superiore per passaggio canalette portacavi di interconnessione fra armadi. Le portine, apribili a cerniera, saranno munite di serratura Yale e di guarnizione antinvecchiante sul perimetro di battuta.

I pannelli frontali, laterali, superiori e le portine, dello spessore di 20/10 mm, saranno opportunamente ribordati, costolati e rinforzati in modo da risultare indeformabili anche dopo il fissaggio delle apparecchiature.

In corrispondenza delle fiancate laterali, saranno montati pannelli dello spessore minimo di 30/10 mm su cui saranno fissate le apparecchiature interne.

Tutti i pannelli dovranno essere forati a dima e predisposti per il montaggio di tutte le apparecchiature, canaline, morsettiere, ecc. e dovranno essere altresì verniciati, con colore a scelta delle Ferrovie e con ciclo di verniciatura come indicato nelle Norme Tecniche per la fornitura di quadri M.T. ultima edizione.

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**CARPENTERIE PER QUADRI AD ARMADIO**

## **VOCE 1 01**

Fornitura a piè d'opera di armadio per quadro di comando, protezione e controllo.

### **ES.QM.A.1 01.A**

Fornitura a piè d'opera di armadio per quadro di comando, protezione e controllo con una sola portina posteriore e della larghezza di cm 80

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 1.144,54**

% Manodopera: 0,0

### **ES.QM.A.1 01.B**

Fornitura a piè d'opera di armadio per quadro di comando, protezione e controllo con due portine posteriori e della larghezza di cm 100

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 1.287,61**

% Manodopera: 0,0

### **ES.QM.A.1 01.C**

Fornitura a piè d'opera di armadio per quadro di comando, protezione e controllo con due portine posteriori e della larghezza di cm 120

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 1.502,24**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1 02**

Sovrapprezzo alla precedente sottovoce ES.QM.A.1 01.C per ogni 10 cm di larghezza in più oltre i cm 120.

### **ES.QM.A.1 02.A**

Sovrapprezzo alla precedente sottovoce ES.QM.A.1 01.C per ogni 10 cm di larghezza in più oltre i 120 cm

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 178,84**

% Manodopera: 0,0

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## AVVERTENZE

### 5001327 *Condizioni di posa di apparecchiature da quadro*

Le voci del Gruppo ES.QM.B si riferiscono a posa in opera di apparecchiature varie non cablate. La posa in opera di dette apparecchiature elettriche, di fornitura delle Ferrovie, è prevista su carpenteria metallica da quadro già predisposta per il montaggio e comprende ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e dimature e la fornitura e posa della occorrente bulloneria e contropiastra di fissaggio.

## VOCE 1101

Fornitura di protezione massima corrente a microprocessore da inserire nel quadro di protezione, dell'alimentazione alta tensione di gruppo SSE, con porte di comunicazione necessarie per realizzare le applicazioni di diagnostica. Tali protezioni, rispondenti alla specifica "RFI.DMA/IM.LA/SSE 360 ed. 2005 - Unità periferiche di protezione ed automazione", dovranno essere dotate di preventiva idoneità tecnica rilasciata dalla Direzione Tecnica di RFI Spa.

### ES.QM.B.1101.A

per cadauna protezione a microprocessore di massima corrente AT del gruppo (Approvata da RFI)

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>4.946,79</b>
	% Manodopera:	0,0

## AVVERTENZE

Si precisa, che in assenza della prevista idoneità tecnica di una protezione a microprocessore dell'alimentazione AT dei Gruppi di SSE, rilasciata dalla Direzione Tecnica di RFI, la voce di tariffa ES.QM.B.1101.A non potrà essere utilizzata nella contabilità dei lavori.

## VOCE 2 01

Posa in opera di interruttore magnetotermico multipolare di varie portate.

### ES.QM.B.2 01.A

Posa in opera interruttore magnetotermico multipolare di varie portate.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>10,79</b>
	% Manodopera:	100,0

## VOCE 2 02

Posa in opera di relè a cartellino di segnalazione e/o blocco.

### ES.QM.B.2 02.A

Posa in opera di relè a cartellino di segnalazione e/o blocco.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>10,32</b>
	% Manodopera:	100,0

## VOCE 2 03

Posa in opera di relè di max corrente, ausiliario, cronometrico o di teleruttore.

### ES.QM.B.2 03.A

Posa in opera di relè di massima corrente, ausiliario, cronometrico o di teleruttore.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>14,74</b>
	% Manodopera:	100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## **VOCE 2 04**

Posa in opera di regolatore elettrico di tensione.

### **ES.QM.B.2 04.A**

Posa in opera di regolatore elettrico di tensione

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **29,48**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 05**

Posa in opera di commutatori e pulsanti vari da quadro.

### **ES.QM.B.2 05.A**

Posa in opera di commutatori e pulsanti vari da quadro.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9,73**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 06**

Posa in opera di relè di avviamento a sottoimpedenza per protezioni distanziometriche.

### **ES.QM.B.2 06.A**

Posa in opera di relè di avviamento a sottoimpedenza per protezioni distanziometriche

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **22,11**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 07**

Posa in opera di protezioni selettive distanziometriche.

### **ES.QM.B.2 07.A**

Posa in opera di protezioni selettive distanziometriche

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **41,27**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 08**

Posa in opera di quadretto di segnalazione a 16 lampade.

### **ES.QM.B.2 08.A**

Posa in opera di quadretto di segnalazione a 16 lampade

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **13,26**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 09**

Posa in opera di complesso di 16 relè per quadretto di segnalazione.

### **ES.QM.B.2 09.A**

Posa in opera di complesso di 16 relè per quadretto di segnalazione

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **37,73**  
% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## **VOCE 2 10**

Posa in opera di TA intermedio a nucleo saturabile rapporto 5/5.

### **ES.QM.B.2 10.A**

Posa in opera di TA intermedio a nucleo saturabile rapporto 5/5

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7,37**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 11**

Posa in opera di strumento di misura indicatore da quadro.

### **ES.QM.B.2 11.A**

Posa in opera di strumento di misura indicatore da quadro

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,84**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 12**

Posa in opera di convertitore statico per strumenti di misura.

### **ES.QM.B.2 12.A**

Posa in opera di convertitore statico per strumenti di misura

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7,37**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 13**

Posa in opera di contatori o strumenti di misura registratori.

### **ES.QM.B.2 13.A**

Posa in opera di contatori o strumenti di misura registratori.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **19,75**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 14**

Posa in opera di morsettiera per prova e taratura degli strumenti di misura.

### **ES.QM.B.2 14.A**

Posa in opera di morsettiera per prova e taratura degli strumenti di misura

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7,37**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 3 15**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico tetrapolare per tensione di esercizio fino a 600 V c.a. serie SN 160, completo di mostrina da quadro, morsetti a serrafilo e coprिमorsetti isolanti.

**AVVERTENZE**

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## **5001328** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

### **ES.QM.B.3 15.A**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico tetrapolare per tensione di esercizio fino a 600 V c.a. serie SN 160 della portata di 100 A.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **218,43**  
% Manodopera: 38,6

### **ES.QM.B.3 15.B**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico tetrapolare per tensione di esercizio fino a 600 V c.a., serie SN 160 della portata di 50 A.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **185,03**  
% Manodopera: 41,0

---

## **VOCE 3 16**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, per tensione di esercizio fino a 440 V c.a., caratteristica K.

### **AVVERTENZE**

## **5001329** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

### **ES.QM.B.3 16.A**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, per tensione di esercizio fino a 440 V c.a. unipolare con neutro apribile fino a 32 A di portata.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **30,59**  
% Manodopera: 40,1

### **ES.QM.B.3 16.B**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, per tensione di esercizio fino a 440 V c.a. bipolare fino a 32 A di portata.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **39,07**  
% Manodopera: 40,1

### **ES.QM.B.3 16.C**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, per tensione di esercizio fino a 440 V c.a. tripolare fino a 32 A di portata.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **44,92**  
% Manodopera: 40,1

### **ES.QM.B.3 16.D**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, per tensione di esercizio fino a 440 V c.a. tripolare con neutro apribile fino a 32 A di portata.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **56,66**  
% Manodopera: 40,1

---

## **VOCE 3 17**

Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico per tensione di esercizio fino a 220 V c.c.



# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## AVVERTENZE

### **5001330** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 17.A**

Fornitura e posa in opera di interruttore bipolare magnetotermico, per tensione di esercizio fino a 220 V c.c., fino a 32 A di portata.  
UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **45,59**

% Manodopera: 40,1

#### **ES.QM.B.3 17.B**

Fornitura di interruttore magnetotermico: sovrapprezzo per fornitura di coppia di contatti ausiliari della portata di 2 A alla tensione di 150 V c.c.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5,08**

% Manodopera: 40,0

## **VOCE 3 18**

Fornitura e posa in opera di manipolatore mignon da quadro per comando e segnalazione enti, con due posizioni fisse di segnalazione e comando in entrambe le posizioni, lampada a 160 V c.c. e portata dei contatti operativi non superiore a 2 A alla tensione di 150 V c.c.

## AVVERTENZE

### **5001331** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 18.A**

Fornitura e posa in opera di manipolatore mignon da quadro con mostrina quadra per comando e segnalazione interruttori A.T. ed extrarapidi.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **58,60**

% Manodopera: 40,1

#### **ES.QM.B.3 18.B**

Fornitura e posa in opera di manipolatore mignon da quadro con mostrina tonda per comando e segnalazione sezionatori A.T. e sezionatori a 3.4 kV con apertura ad eccitazione.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **55,37**

% Manodopera: 40,1

#### **ES.QM.B.3 18.C**

Fornitura e posa in opera di manipolatore mignon da quadro con mostrina tonda per comando e segnalazione sezionatori a 3.4 kV con apertura a diseccitazione.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **58,60**

% Manodopera: 40,1

#### **ES.QM.B.3 18.D**

Fornitura e posa in opera di manipolatore mignon da quadro con mostrina tonda per la sola segnalazione di enti privi di manovra a motore.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **32,45**

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

% Manodopera: 40,1

## **VOCE 3 19**

Fornitura e posa in opera di commutatore voltometrico da quadro a tre posizioni di lavoro e due di riposo per la misura delle tensioni concatenate.

### **AVVERTENZE**

#### **5001332** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 19.A**

Fornitura e posa in opera di commutatore voltometrico da quadro per la misura delle tensioni concatenate.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **20,84**

% Manodopera: 40,0

## **VOCE 3 20**

Fornitura e posa in opera di commutatore amperometrico da quadro a tre posizioni di lavoro e due di riposo per misura correnti di fase in un sistema a quattro fili.

### **AVVERTENZE**

#### **5001333** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 20.A**

Fornitura e posa in opera di commutatore amperometrico da quadro per la misura delle correnti di fase in un sistema a quattro fili.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **22,80**

% Manodopera: 40,2

## **VOCE 3 21**

Fornitura e posa in opera di segnalatore da quadro con corpo fino a mm 30 di diametro, con lampada di segnalazione a 160 V c.c., mostrina tonda cromata, coppa colorata e scritta "AVD", "GP", od altro.

### **AVVERTENZE**

#### **5001334** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 21.A**

Fornitura e posa in opera di segnalatore da quadro con corpo fino a mm 30 di diametro, con lampada di segnalazione a 160 V c.c., mostrina tonda cromata, coppa colorata e scritta 'AVD', 'GP', od altro.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **19,54**

% Manodopera: 50,1

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## **VOCE 3 22**

Fornitura e posa in opera di pulsante da quadro con corpo fino a 30 mm di diametro e con due contatti della portata di 2 A alla tensione di 160 V c.c.

### **AVVERTENZE**

#### **5001335** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 22.A**

Fornitura e posa in opera di pulsante da quadro con corpo fino a 30 mm di diametro e con due contatti della portata di 2 A alla tensione di 160 V c.c.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **13,02**  
% Manodopera: 50,7

## **VOCE 3 23**

Fornitura e posa in opera di pulsante luminoso bistabile da quadro con due contatti in deviazione (2 NA+2 NC) lampada di segnalazione a 60 V c.c. con apposita resistenza di caduta e diodo di blocco.

### **AVVERTENZE**

#### **5001336** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 23.A**

Fornitura e posa in opera di pulsante luminoso bistabile da quadro con due contatti in deviazione (2 NA+2 NC) lampada di segnalazione a 60 V c.c. con apposita resistenza di caduta e diodo di blocco.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **22,80**  
% Manodopera: 40,2

## **VOCE 3 24**

Fornitura e posa in opera di amperometro indicatore da quadro, tipo magnetoelettrico, MEC 96, scala 90 gradi graduata da 0 a 3500 A, completo di relativo shunt da 3000 A - 80 mV, tensione di esercizio 4 kV, classe di precisione 1.5.

### **AVVERTENZE**

#### **5001337** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 24.A**

Fornitura e posa in opera di amperometro indicatore da quadro, magnetoelettrico, scala da 0 a 3500 A, completo di shunt da 3000 A - 80 mV, tensione di esercizio 4 kV, classe di precisione 1.5

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **585,99**  
% Manodopera: 35,1

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## **ES.QM.B.3 24.B**

Fornitura e posa in opera di amperometro indicatore da quadro, magnetoelettrico, scala da 0 a 3500 A, completo di shunt 3000 A - 80 mV e trasduttore statico per montaggio strumento sul quadro di manovra.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.953,27**  
% Manodopera: 35,1

## **VOCE 3 25**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, tipo elettromagnetico, MEC 96, scala graduata da 0 a 4500 V c.c., completo di resistenza potenziometrica di tipo antinduttivo.

### **AVVERTENZE**

#### **5001338** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

## **ES.QM.B.3 25.A**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, magnetoelettrico, scala da 0 a 4500 V, completo di resistenza potenziometrica di tipo antinduttivo.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **553,42**  
% Manodopera: 35,1

## **ES.QM.B.3 25.B**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, magnetoelettrico, scala da 0 a 4500 V, completo di resistenza potenziometrica di tipo antinduttivo e di trasduttore statico per montaggio strumento sul quadro di manovra.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.920,72**  
% Manodopera: 35,1

## **VOCE 3 26**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, a magnete permanente, MEC 96, scala a 90 gradi graduata da 0 a 200 V c.c. e resistenza addizionale interna, classe 1.5.

### **AVVERTENZE**

#### **5001339** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

## **ES.QM.B.3 26.A**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, a magnete permanente, MEC 96, scala a 90 gradi graduata da 0 a 200 V c.c. e resistenza addizionale interna, classe 1.5.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **55,35**  
% Manodopera: 40,2

## **VOCE 3 27**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, elettromagnetico, MEC 96, scala 90 gradi graduata da 0 a 450 V c.c., inserzione diretta, classe 1.5.

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## AVVERTENZE

### **5001340** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

### **ES.QM.B.3 27.A**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, elettromagnetico, MEC 96, scala a 90 gradi graduata a 0 a 450 V c.a., inserzione diretta, classe 1.5.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **42,34**  
% Manodopera: 40,1

## VOCE 3 28

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, elettromagnetico, MEC 96, scala 90 gradi graduata da 0 a 160 kV per inserzione su TV, classe 1.5.

## AVVERTENZE

### **5001341** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

### **ES.QM.B.3 28.A**

Fornitura e posa in opera di voltmetro indicatore da quadro, elettromagnetico, MEC 96, scala a 90 gradi graduata da 0 a 160 kV, per inserzione su TV, classe 1.5.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **81,40**  
% Manodopera: 40,1

## VOCE 3 29

Fornitura e posa in opera di amperometro indicatore da quadro, magnetoelettrico, MEC 96, scala 90 gradi graduata 50 - 0 - 150 A c.c., con relativo shunt separato 150 A - 80 mV, classe 1.5.

## AVVERTENZE

### **5001342** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

### **ES.QM.B.3 29.A**

Fornitura e posa in opera di amperometro indicatore da quadro, magnetoelettrico, MEC 96, scala a 90 gradi graduata 50 - 0 - 150 A c.c., con relativo shunt separato 150 A - 80 mV, classe 1.5.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **84,66**  
% Manodopera: 40,1

## VOCE 3 30

Fornitura e posa in opera di contattore tetrapolare per corrente 140 A e tensione nominale 660 V c.a., munito di contatti ausiliari 3 NA + 3 NC e bobina 220 V c.a.

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

## AVVERTENZE

### **5001343** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 30.A**

Fornitura e posa in opera di contattore tetrapolare per corrente nominale di 140 A e tensione nominale di 660 V c.a., munito di contatti ausiliari 3 NA + 3 NC e bobina a 220 V c.a.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **227,88**  
% Manodopera: **35,1**

#### **ES.QM.B.3 30.B**

Fornitura e posa in opera di contattore tetrapolare per corrente nominale di 140 A e tensione nominale 660 V c.a.: sovrapprezzo per blocco meccanico e relativa piastra di fissaggio

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **14,32**  
% Manodopera: **50,2**

## **VOCE 3 31**

Fornitura e posa in opera di contattore tripolare per corrente nominale di 20 A alla tensione di 250 V c.c. con contatti ausiliari 2 NA + 2 NC e bobina a 132 V c.c.

## AVVERTENZE

### **5001344** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 31.A**

Fornitura e posa in opera di contattore tripolare per corrente nominale di 20 A alla tensione di 250 V c.c., con contatti ausiliari 2 NA + 2 NC e bobina a 132 V c.c.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **78,14**  
% Manodopera: **40,1**

## **VOCE 3 32**

Fornitura e posa in opera di contattore tetrapolare per corrente nominale di 40 A alla tensione di 660 V c.a. con contatti ausiliari 2 NA + 2 NC e bobina a 220 V c.a.

## AVVERTENZE

### **5001345** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 32.A**

Fornitura e posa in opera di contattore tetrapolare per corrente nominale di 40 A alla tensione di 660 V c.a., con contatti ausiliari 2 NA + 2 NC e bobina a 220 V c.a.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **84,66**

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

% Manodopera: 40,1

## **VOCE 3 33**

Fornitura e posa in opera di contattore bipolare per corrente nominale di 20 A alla tensione di 250 V c.c. con contatti di potenza chiusi a riposo e bobina a 220 V c.a.

### **AVVERTENZE**

#### **5001346** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 33.A**

Fornitura e posa in opera di contattore bipolare per corrente nominale di 20 A alla tensione di 250 V c.c., con contatti di potenza chiusi a riposo e bobina a 220 V c.a.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 84,66**

% Manodopera: 40,1

## **VOCE 3 34**

Fornitura e posa in opera di relè temporizzato, tipo pneumatico, ritardato alla eccitazione da 0 a 20 sec, con contatti ausiliari 2 NA + 2 NC e bobina a 220 V c.a.

### **AVVERTENZE**

#### **5001347** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 34.A**

Fornitura e posa in opera di relè temporizzato, tipo pneumatico, ritardato alla eccitazione da 0 a 20 sec, con contatti ausiliari 2 NA + 2 NC e bobina a 220 V c.a.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 55,35**

% Manodopera: 40,2

## **VOCE 3 35**

Fornitura e posa in opera di contattore tripolare per corrente nominale di 12 A e tensione nominale di 600 V c.a. con contatti ausiliari 1 NA + 1 NC e bobina a 220 V c.a.

### **AVVERTENZE**

#### **5001348** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 35.A**

Fornitura e posa in opera di contattore tripolare per corrente nominale di 12 A e tensione nominale di 600 V c.a. con contatti ausiliari 1 NA + 1 NC e bobina a 220 V c.a.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 22,80**

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**APPARECCHIATURE DA QUADRO**

% Manodopera: 40,2

## **VOCE 3 36**

Fornitura e posa in opera di tromba di segnalazione a 150 V c.c. con suono grave o acuto.

### **AVVERTENZE**

#### **5001349** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 36.A**

Fornitura e posa in opera di tromba di segnalazione a 150 V c.c. con suono grave o acuto.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **78,14**

% Manodopera: 35,1

## **VOCE 3 37**

Fornitura e posa in opera di suoneria a campana per tensione di 150 V c.c.

### **AVVERTENZE**

#### **5001350** *Fornitura e posa di apparecchiature elettriche su quadro*

Le voci di fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche varie su carpenteria metallica del quadro già predisposta per il montaggio, comprendono ogni onere per l'eventuale adattamento delle forature e la fornitura dell'occorrente bulloneria, contropiastra di fissaggio ecc.

#### **ES.QM.B.3 37.A**

Fornitura e posa in opera di suoneria a campana per tensione di 150 V c.c.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **26,05**

% Manodopera: 35,2



# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**COLLEGAMENTI ELETTRICI NEL QUADRO DI MANOVRA**

## AVVERTENZE

### **5001351** *Condizioni per collegamenti elettrici e cablaggi*

Le voci del Gruppo ES.QM.C si riferiscono ad esecuzione di collegamenti e cablaggi vari. Le esecuzioni di collegamenti e cablaggi dovranno essere eseguite conformemente a quanto previsto nelle prescrizioni tecniche per cablaggio quadri.

Le voci di questo Gruppo comprendono e compensano la fornitura del conduttore flessibile, dei capicorda a compressione, del materiale per la siglatura, nonché tutti gli oneri vari quali taglio a misura dei conduttori, la loro posa comunque effettuata, il loro attestamento alla morsettiera ed alle apparecchiature.

## VOCE 2 01

Esecuzione di ponti di collegamento fra morsetti della stessa morsettiera o della stessa apparecchiatura.

### **ES.QM.C.2 01.A**

Esecuzione di ponti di collegamento fra morsetti della stessa morsettiera o della stessa apparecchiatura eseguiti con conduttori della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,98**

% Manodopera: 100,0

### **ES.QM.C.2 01.B**

Esecuzione di ponti di collegamento fra morsetti della stessa morsettiera o della stessa apparecchiatura eseguiti con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a 16.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,95**

% Manodopera: 100,0

## VOCE 2 02

Esecuzione di collegamenti fra morsetti della morsettiera e delle varie apparecchiature e/o fra morsetti delle varie apparecchiature montate nello stesso armadio.

### **ES.QM.C.2 02.A**

Esecuzione di collegamenti fra morsetti della morsettiera e delle varie apparecchiature e/o fra morsetti delle varie apparecchiature montate nello stesso armadio eseguiti con conduttori della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,24**

% Manodopera: 100,0

### **ES.QM.C.2 02.B**

Esecuzione di collegamenti fra morsetti della morsettiera e delle varie apparecchiature e/o fra morsetti delle varie apparecchiature montate nello stesso armadio eseguiti con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a 16.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5,90**

% Manodopera: 100,0

### **ES.QM.C.2 02.C**

Esecuzione di collegamenti fra morsetti della morsettiera e delle varie apparecchiature e/o fra morsetti delle varie apparecchiature montate nello stesso armadio, eseguiti con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 25 a 50

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,84**

% Manodopera: 100,0

## VOCE 2 03

Esecuzione di collegamenti fra le morsettiere superiori dei vari armadi per la interconnessione degli armadi stessi.

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

## COLLEGAMENTI ELETTRICI NEL QUADRO DI MANOVRA

### ES.QM.C.2 03.A

Esecuzione di collegamenti per l'interconnessione dei vari armadi eseguiti con conduttori della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,83**

% Manodopera: 100,0

### ES.QM.C.2 03.B

Esecuzione di collegamenti per l'interconnessione dei vari armadi eseguiti con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a 16.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7,37**

% Manodopera: 100,0

### ES.QM.C.2 03.C

Esecuzione di collegamenti per l'interconnessione dei vari armadi eseguiti con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 25 a 50.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11,79**

% Manodopera: 100,0

## VOCE 2 04

Esecuzione di allacciamenti vari a morsetti, apparecchiature ecc.

### AVVERTENZE

#### 5001352 *Casi di utilizzazione della voce ES.QM.C.2 04*

La voce ES.QM.C.2 04 e le sue sottovoci vanno utilizzate esclusivamente in alternativa alle voci ES.QM.C.2 01, ES.QM.C.2 02, ES.QM.C.2 03 e relative sottovoci.

### ES.QM.C.2 04.A

Esecuzione di allacciamenti a morsetti, apparecchiature ecc. realizzati con conduttori della sezione fino a mm<sup>2</sup> 6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,77**

% Manodopera: 100,0

### ES.QM.C.2 04.B

Esecuzione di allacciamenti a morsetti, apparecchiature ecc. realizzati con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 10 a 16.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2,95**

% Manodopera: 100,0

### ES.QM.C.2 04.C

Esecuzione di allacciamenti a morsetti, apparecchiature ecc. realizzati con conduttori della sezione da mm<sup>2</sup> 25 a 50.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,86**

% Manodopera: 100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO D

**GRUPPO  
D**

**ACCESSORI PER IL QUADRO DI MANOVRA**

## **VOCE 3 01**

Fornitura e posa in opera, sul pannello frontale del quadro di manovra, di schema sinottico in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato, compreso ogni onere per la perfetta messa a punto delle superfici di contatto, incastri, ecc.

### **ES.QM.D.3 01.A**

Fornitura e posa in opera sul pannello frontale del quadro di manovra, di barretta delle dimensioni di mm 10 x 5, in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **1,95**  
% Manodopera: 50,0

### **ES.QM.D.3 01.B**

Fornitura e posa in opera, sul pannello frontale del quadro di manovra, di simbolo per punto di contatto dello spessore di mm 5 e diametro di mm 20 in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **0,53**  
% Manodopera: 50,9

### **ES.QM.D.3 01.C**

Fornitura e posa in opera, sul pannello frontale del quadro di manovra, di simbolo di trasformatore dello spessore di mm 5 e dimensioni di mm 100 in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **4,87**  
% Manodopera: 50,8

### **ES.QM.D.3 01.D**

Fornitura e posa in opera, sul pannello frontale del quadro di manovra, di simbolo di trasformatore dello spessore di mm 5 e dimensioni mm 180 in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **7,83**  
% Manodopera: 50,1

### **ES.QM.D.3 01.E**

Fornitura e posa in opera, sul pannello frontale del quadro di manovra, di simbolo di raddrizzatore dello spessore di mm 5 e dimensioni di mm 80 circa in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **6,51**  
% Manodopera: 50,3

### **ES.QM.D.3 01.F**

Fornitura e posa in opera, sul pannello frontale del quadro di manovra, di simbolo di partenza o arrivo linea in anticorodal o materiale plastico di colore normalizzato.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **1,29**  
% Manodopera: 50,4

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera di targhette di identificazione, per armadi, quadri ed apparecchiature, in plastica stratificata bicolore con scritta incisa di colore bianco su fondo nero, da fissare con collante o viteria inox all'interno o esterno degli armadi.

### **ES.QM.D.3 02.A**

Fornitura e posa in opera di targhette di identificazione delle dimensioni di circa mm 10x40 in plastica stratificata.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna) IMPORTO EURO: **2,62**  
% Manodopera: 32,6

### **ES.QM.D.3 02.B**

Fornitura e posa in opera di targhette di identificazione delle dimensioni di circa mm 20x80 in plastica stratificata.

# TARIFFA ES CATEGORIA QM GRUPPO D

**GRUPPO  
D**

**ACCESSORI PER IL QUADRO DI MANOVRA**

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5,20**  
% Manodopera: 30,6

**ES.QM.D.3 02.C**

Fornitura e posa in opera di targhette di identificazione delle dimensioni di circa mm 30x120 in plastica stratificata.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10,40**  
% Manodopera: 30,3

**ES.QM.D.3 02.D**

Fornitura e posa in opera di targhette di identificazione delle dimensioni di circa mm 30x160 in plastica stratificata.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **20,83**  
% Manodopera: 30,3

**ES.QM.D.3 02.E**

Fornitura e posa in opera di targhette di identificazione delle dimensioni di circa mm 100x400 in plastica stratificata.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **41,67**  
% Manodopera: 30,1

# TARIFFA ES CATEGORIA SR

**CATEGORIA  
SR**

**SCAVI E RIPORTI**

## **AVVERTENZE**

**5001353** *Oneri compresi nelle voci di scavo o riempimento.*

Le voci della presente Categoria comprendono e compensano ogni onere per la fornitura delle occorrenti armature e sbadacchiature per scavi, la regolarizzazione delle pareti, lo spianamento del fondo, il reinterro, il costipamento ed il trasporto a rifiuto del materiale eccedente su idonee aree da reperire a cura e spese dell'Appaltatore.

# TARIFFA ES CATEGORIA SR GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SCAVI**

## **VOCE 2 01**

Scavo a sezione obbligata in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito anche in presenza di acqua.

### **ES.SR.A.2 01.A**

Scavo a sezione obbligata in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina eseguito con mezzi meccanici anche in presenza di acqua fino alla profondità di m 3.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **7,71**

% Manodopera: **55,6**

### **ES.SR.A.2 01.B**

Scavo a sezione obbligata in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito con mezzi meccanici anche in presenza di acqua per profondità superiore a m 3 e limitatamente alla parte di scavo oltre m 3 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **9,89**

% Manodopera: **56,6**

### **ES.SR.A.2 01.C**

Scavo a sezione obbligata in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito a mano, su ordine della Dirigenza, anche in presenza di acqua fino alla profondità di m 3.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **38,89**

% Manodopera: **94,9**

### **ES.SR.A.2 01.D**

Scavo a sezione obbligata in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito a mano, su ordine della Dirigenza, anche in presenza di acqua per profondità superiore a m 3 e limitatamente alla parte di scavo oltre m 3 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **52,79**

% Manodopera: **96,3**

## **VOCE 2 02**

Scavo di fondazione in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina eseguito anche in presenza di acqua.

### **ES.SR.A.2 02.A**

Scavo di fondazione in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito con mezzi meccanici anche in presenza di acqua fino alla profondità di m 3.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **8,06**

% Manodopera: **52,4**

### **ES.SR.A.2 02.B**

Scavo di fondazione in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito con mezzi meccanici anche in presenza di acqua per profondità superiori a m 3 e limitatamente alla parte di scavo oltre m 3 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **10,05**

% Manodopera: **58,1**

### **ES.SR.A.2 02.C**

Scavo di fondazione in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito a mano, su ordine della Dirigenza, anche in presenza di acqua fino alla profondità di m 3.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **43,75**

% Manodopera: **95,5**

# TARIFFA ES CATEGORIA SR GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SCAVI**

## **ES.SR.A.2 02.D**

Scavo di fondazione in materia di qualsiasi natura, consistenza e durezza, esclusa la roccia dura da mina, eseguito a mano, su ordine della Dirigenza, anche in presenza di acqua per profondità superiore a m 3 e limitatamente alla parte di scavo oltre m 3 di profondità.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **52,79**

% Manodopera: **96,3**

## **VOCE 2 03**

Sovrapprezzo alle voci ES.SR.A.2 01 e ES.SR.A.2 02 per taglio e frantumazione di roccia dura da mina.

### **ES.SR.A.2 03.A**

Sovrapprezzo alle voci ES.SR.A.2 01 e ES.SR.A.2 02 per taglio e frantumazione di roccia dura da mina eseguito con impiego di esplosivo.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **52,85**

% Manodopera: **0,0**

### **ES.SR.A.2 03.B**

Sovrapprezzo alle voci ES.SR.A.2 01 e ES.SR.A.2 02 per taglio e frantumazione di roccia dura da mina eseguito senza impiego di esplosivo.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **79,27**

% Manodopera: **0,0**

# TARIFFA ES CATEGORIA SR GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**RIPORTI**

## **VOCE 2 01**

Riporto o riempimento con terreno vegetale unifero posto in opera a strati opportunamente costipati.

### **ES.SR.B.2 01.A**

Riporto o riempimento realizzato con terreno vegetale unifero posto in opera a strati opportunamente costipati.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO:

**9,19**

% Manodopera:

78,9

## **VOCE 2 02**

Riporto o riempimento con materiale proveniente da cava di granulometria A1 e A3, compreso ogni onere per il trasporto, lo spandimento e la compattazione con mezzi meccanici.

### **ES.SR.B.2 02.A**

Riporto o riempimento con materiale proveniente da cava di granulometria A1 e A3, compreso ogni onere per il trasporto, lo spandimento e la compattazione con mezzi meccanici.

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO:

**8,00**

% Manodopera:

62,1



# TARIFFA ES CATEGORIA TE

**CATEGORIA  
TE**

**IMPIANTO DI TERRA**

## **AVVERTENZE**

### **5001354** *Avvertenze per esecuzione di impianto di terra*

L'impianto di terra della SSE, da dimensionare in base alla vigente normativa, sarà normalmente costituito da:

- un dispersore orizzontale centrale a maglia quadrata di lato non inferiore a m 6, formato da corda di rame da mm<sup>2</sup> 120 interrata alla profondità di cm 50. Su ogni incrocio le corde di rame saranno serrate tra loro a mezzo morsetti a n. 3 compressioni;
- un dispersore orizzontale periferico formato da n. 2 anelli perimetrali concentrici in corda di rame da mm<sup>2</sup> 120, interrati rispettivamente alla profondità di cm 100 circa l'interno e cm 150 circa l'esterno, saldamente collegati agli estremi della maglia centrale a mezzo di corda di rame c.s. e morsetti a compressione.

I dispersori orizzontali saranno all'occorrenza, integrati da dispersori verticali da dislocare in base alle necessità e comunque in prossimità di scaricatori di sovratensione.

I collegamenti tra le parti metalliche da mettere a terra ed i dispersori di terra saranno costituiti di massima da doppia corda di rame di sezione non inferiore a mm<sup>2</sup> 95 collegata possibilmente in diagonale agli enti da collegare a terra.

La contabilizzazione di detti collegamenti avverrà applicando i medesimi prezzi previsti per la corda interrata a cm 50 di profondità senza tener conto del reale decrescente livello d'interramento.

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**DISPERSORI VERTICALI, PICCHETTI**

## **VOCE 1 01**

Fornitura di elementi per dispersori verticali di profondità, tipo Dehn e Sohne, costituiti da bastoni componibili di acciaio della lunghezza di m 1,50 e del diametro di mm 25 zincati a caldo con zinco puro al 99,5% in modo che la zincatura risulti mediamente di 750 gr/m<sup>2</sup>, di puntazza per immissione nel terreno del dispersore, di morsetto sagomato in bronzo e collare di attacco.

### **ES.TE.A.1 01.A**

Fornitura di elementi per dispersori di profondità Dehn e Sohne: bastoni componibili in acciaio della lunghezza di m 1,50 e del diametro di mm 25 zincato a caldo con zinco puro al 99,5% in modo che la zincatura risulti mediamente di 750 gr/m<sup>2</sup>.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **12,24**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.TE.A.1 01.B**

Fornitura di puntazza per elemento dispersore Dehn e Sohne.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **1,39**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.TE.A.1 01.C**

Fornitura di morsetto sagomato in bronzo munito di collare per l'attacco al dispersore di n. 3 corde della sezione singola di mm<sup>2</sup> 120 completo di tutti gli accessori

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **18,07**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.TE.A.1 01.D**

Fornitura di collare di attacco per corde da mm<sup>2</sup> 120 di sezione

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **3,46**  
% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1 02**

Fornitura di elementi per dispersori verticali di profondità tipo Burndy o similare costituiti da bastoni componibili in acciaio della lunghezza di m 1,50 e del diametro di mm 19, con rivestimento massiccio di rame della sezione utile di mm<sup>2</sup> 50, puntazza per infissione nel terreno del dispersore, elementi di giunzione dei dispersori e collare di attacco.

### **ES.TE.A.1 02.A**

Fornitura di elementi per dispersori verticali di profondità tipo Burndy o similari costituito da elementi componibili in acciaio della lunghezza di m 1,50 e del diametro di mm 19 con rivestimento massiccio di rame della sezione utile di mm<sup>2</sup> 50.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **21,27**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.TE.A.1 02.B**

Fornitura di puntazza per elemento dispersore Burndy o similare

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **11,69**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.TE.A.1 02.C**

Fornitura elemento di giunzione per dispersore tipo Burndy o similare.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **7,98**  
% Manodopera: 0,0

### **ES.TE.A.1 02.D**

Fornitura di collare di attacco per corde da mm<sup>2</sup> 120 di sezione.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **19,13**

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**DISPERSORI VERTICALI, PICCHETTI**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 2 03**

Infissione di picchetti in ferro zincato, di fornitura delle Ferrovie, del diametro di mm 40 e della lunghezza fino a m 3, compreso ogni onere per la fornitura di morsetti e capicorda a compressione e della occorrente bulloneria in acciaio inox e collegamento alla maglia di terra con due corde di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120.

### **ES.TE.A.2 03.A**

Infissione di picchetto in ferro zincato per presa di terra ispezionabile

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **25,06**

% Manodopera: 100,0

### **ES.TE.A.2 03.B**

Infissione di picchetti in ferro zincato per presa di terra non ispezionabile, con la testa posta alla profondità massima di cm 100, compreso ogni onere per lo scavo in materia di qualsiasi natura e consistenza ed il successivo reinterro

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **33,90**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 04**

Posa in opera di elementi di dispersori di profondità componibili di cui alle precedenti voci ES.TE.A.1 01 e ES.TE.A.1 02, compreso e compensato ogni onere per l'infissione a mezzo di cavalletti e martello a vibrazione fino alla profondità massima di m 15, il collegamento alla maglia di terra con due corde di rame nudo della sezione di mm<sup>2</sup> 120 compreso altresì la fornitura degli occorrenti morsetti e capicorda a compressione e della bulloneria in acciaio inox.

### **ES.TE.A.2 04.A**

Posa in opera di elemento di dispersore di profondità con relativa puntazza

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8,84**

% Manodopera: 100,0

### **ES.TE.A.2 04.B**

Posa in opera di elementi di dispersori di profondità per ogni elemento oltre il primo, compresa l'operazione di giunzione con l'elemento precedente

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11,05**

% Manodopera: 100,0

### **ES.TE.A.2 04.C**

Posa in opera di elementi di dispersori di profondità per l'ultimo elemento compresa la posa del collare ed il collegamento alla maglia di terra

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **12,23**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 3 05**

Fornitura e posa in opera di isolante termorestringente tipo Insulite ITCS 48-15 della Burndy o similare compreso ogni onere per la messa in opera a mezzo di adesivo specifico.

### **ES.TE.A.3 05.A**

Fornitura e posa in opera di isolante termorestringente per elementi dispersori di profondità

UNITA' DI MISURA: M (Metri)

IMPORTO EURO: **10,65**

% Manodopera: 50,1

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**DISPERSORI VERTICALI, PICCHETTI**

## **VOCE 6 06**

Trivellazione a distruzione di nucleo, con sonda a rotazione o a rotopercolazione del diametro minimo di cm 10, in terreno di qualsiasi natura, consistenza e durezza, per infissione di picchetti di profondità, compreso ogni onere per l'accurato riempimento del foro con una miscela costituita da 60% di terreno vegetale, 20% di polvere di grafite e 20% di bentonite.

### **ES.TE.A.6 06.A**

Trivellazione a distruzione di nucleo: compenso per trasporto, installazione, montaggio e smontaggio definitivo di tutta l'occorrente apparecchiatura di perforazione e per l'esecuzione del primo foro

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **423,18**

% Manodopera: 42,8

### **ES.TE.A.6 06.B**

Trivellazione a distruzione di nucleo: compenso per esecuzione di altri fori oltre il primo

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **143,88**

% Manodopera: 42,8

### **ES.TE.A.6 06.C**

Trivellazione a distruzione di nucleo: sovrapprezzo da applicare alle precedenti sottovoci ES.TE.A.6 06.A e ES.TE.A.6 06.B a compenso della reale profondità di ogni foro eseguito fino alla profondità max di m 20.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **11,83**

% Manodopera: 55,0

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**CORDA O PIATTO DI RAME**

**VOCE 2 01**

Posa in opera di corda nuda di rame interrata, compreso e compensato nel prezzo lo scavo in materia di qualsiasi natura e consistenza, la posa della corda, la copertura con uno strato dello spessore di cm 20, composto da 90% di terreno vegetale e 10% di bentonite, il reinterro e sistemazione del piano di calpestio ed il trasporto a rifiuto del materiale eccedente.

**ES.TE.B.2 01.A**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 95 interrata alla profondità di cm 50  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **3,88**  
% Manodopera: 70,6

**ES.TE.B.2 01.B**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 95 interrata alla profondità di cm 100  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **6,30**  
% Manodopera: 70,6

**ES.TE.B.2 01.C**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 95 interrata alla profondità di cm 150  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **9,67**  
% Manodopera: 70,4

**ES.TE.B.2 01.D**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 95 interrata alla profondità di cm 50, in attraversamento di binario  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **5,81**  
% Manodopera: 70,6

**ES.TE.B.2 01.E**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120 interrata alla profondità di cm 50  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **4,11**  
% Manodopera: 70,3

**ES.TE.B.2 01.F**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120 interrata alla profondità di cm 100  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **6,54**  
% Manodopera: 70,8

**ES.TE.B.2 01.G**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120 interrata alla profondità di cm 150  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **9,93**  
% Manodopera: 70,1

**ES.TE.B.2 01.H**

Posa in opera di corda nuda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120 interrata alla profondità di cm 50, in attraversamento di binario  
 UNITA' DI MISURA: **M** (Metri) IMPORTO EURO: **6,06**  
% Manodopera: 70,5

**ES.TE.B.2 01.I**

Posa in opera di corda nuda di rame: sovrapprezzo alle sottovoci della voce ES.TE.B.2 01 per ogni corda in più oltre la prima posata a scavo già aperto.  
 UNITA' DI MISURA: **%** (Percentuale) PERCENTUALE: **15,00**

**VOCE 2 02**

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**CORDA O PIATTO DI RAME**

Posa in opera di corda nuda di rame, fissata a parete ogni 60 cm circa a mezzo di graffette amagnetiche.

**ES.TE.B.2 02.A**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata a parete, della sezione di mm<sup>2</sup> 95.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **2,39**  
% Manodopera: 100,0

**ES.TE.B.2 02.B**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata a parete, della sezione di mm<sup>2</sup> 120.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **2,48**  
% Manodopera: 100,0

**ES.TE.B.2 02.C**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata a parete, della sezione di mm<sup>2</sup> 155.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **2,77**  
% Manodopera: 100,0

---

**VOCE 2 03**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata su struttura metallica od altre strutture in genere compresa la fornitura di collari e bulloneria in acciaio inox necessari.

**ES.TE.B.2 03.A**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata su strutture metalliche, della sezione di mm<sup>2</sup> 95

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,27**  
% Manodopera: 100,0

**ES.TE.B.2 03.B**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata su strutture metalliche, della sezione di mm<sup>2</sup> 120

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,36**  
% Manodopera: 100,0

**ES.TE.B.2 03.C**

Posa in opera di corda nuda di rame fissata su strutture metalliche, della sezione di mm<sup>2</sup> 155

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,66**  
% Manodopera: 100,0

---

**VOCE 2 04**

Posa in opera di piattina di rame nuda fissata con bulloneria inox ogni 60 cm circa, a parete o su carpenteria metallica, compreso ogni onere per la sagomatura delle sbarre e la verniciatura con una mano di aggrappante e due mani di vernice a finire.

**ES.TE.B.2 04.A**

Posa in opera di piattina di rame nuda della sezione fino a mm<sup>2</sup> 90

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **4,83**  
% Manodopera: 100,0

**ES.TE.B.2 04.B**

Posa in opera di piattina di rame nuda della sezione da mm<sup>2</sup> 91 a mm<sup>2</sup> 125

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **7,28**  
% Manodopera: 100,0

**ES.TE.B.2 04.C**

Posa in opera di piattina di rame nuda della sezione da mm<sup>2</sup> 126 a mm<sup>2</sup> 210.

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**CORDA O PIATTO DI RAME**

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **11,64**  
% Manodopera: **100,0**

## **VOCE 3 05**

Fornitura e posa in opera di corda di rame flessibile isolata a 4 kV, con Insulite ITCS 48-15 della Burndy o similare per il collegamento di dispersori di profondità con testa isolata.

### **ES.TE.B.3 05.A**

Fornitura e posa in opera di corda di rame flessibile isolata della sezione fino a mm<sup>2</sup> 50

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **10,16**  
% Manodopera: **45,0**

### **ES.TE.B.3 05.B**

Fornitura e posa in opera di corda di rame flessibile isolata della sezione da oltre mm<sup>2</sup> 50 e fino a mm<sup>2</sup> 90

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **11,63**  
% Manodopera: **45,1**

### **ES.TE.B.3 05.C**

Fornitura e posa in opera di corda di rame flessibile isolata della sezione oltre mm<sup>2</sup> 90 e fino a mm<sup>2</sup> 125

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **12,58**  
% Manodopera: **50,2**

# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**MORSETTERIA**

## **VOCE 2 01**

Posa in opera di morsetti del tipo a tre viti o ad una vite, di fornitura FS.

### **ES.TE.C.2 01.A**

Posa in opera di morsetti del tipo a tre viti, di fornitura FS, per giunzione e/o derivazione della corda di terra da mm 14 e da mm 12 di diametro.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,21**  
% Manodopera: 100,0

### **ES.TE.C.2 01.B**

Posa in opera di morsetti del tipo ad una vite, di fornitura FS, per collegamento a terra delle carpenterie metalliche con corda di rame della sezione fino a mm<sup>2</sup> 125, compresa la fornitura della occorrente bulloneria in acciaio inox.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1,94**  
% Manodopera: 82,0

## **VOCE 3 02**

Fornitura e posa in opera di morsetti a compressione, tipo Burndy o similare, per giunzione e/o derivazione della corda di terra.

### **ES.TE.C.3 02.A**

Fornitura e posa in opera di morsetti a compressione per corda da mm<sup>2</sup> 125/95

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3,86**  
% Manodopera: 51,2

### **ES.TE.C.3 02.B**

Fornitura e posa in opera di morsetti a compressione per corda da mm<sup>2</sup> 125/125.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,11**  
% Manodopera: 50,1

## **VOCE 3 03**

Fornitura e posa in opera di capicorda a compressione di rame stagnato, tipo rinforzato (Burndy Y3 - C4 o similare) per il collegamento a terra delle carpenterie metalliche compresa la fornitura della occorrente bulloneria in acciaio inox.

### **ES.TE.C.3 03.A**

Fornitura e posa in opera di capicorda a compressione di rame stagnato per collegamento a terra su corda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 95

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,36**  
% Manodopera: 51,4

### **ES.TE.C.3 03.B**

Fornitura e posa in opera di capicorda a compressione di rame stagnato per collegamento a terra su corde di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4,84**  
% Manodopera: 50,5



# TARIFFA ES CATEGORIA TE GRUPPO V

**GRUPPO  
V**

**MISURE E VERIFICHE**

## **VOCE 2100**

Misurazione di resistività del terreno e verifica delle tensioni di passo e di contatto per SSE, nonché delle tensioni tra masse contemporaneamente accessibili, secondo quanto riportato dalla Metodologia operativa DPR MO SL 13.

### **AVVERTENZE**

**5007157** *Avvertenza alla voce ES.TE.V.2100 - Oneri compresi e compensati nella voce*

La voce comprende e compensa in particolare tutte le seguenti attività:

- esame a vista e verifiche strumentali con controlli e verifiche dell'integrità dell'impianto di terra e dei collegamenti tra impianto di terra e masse metalliche delle apparecchiature e tra impianto di terra e masse estranee eventualmente presenti;
- allestimento del circuito di prova con messa a disposizione e utilizzo del generatore di corrente di prova, della strumentazione di misura per rilievo parametri elettrici e delle attrezzature previste per l'effettuazione delle misure; - misura delle tensioni di passo e contatto;
- misura della resistenza di terra;
- misura della tensione totale di terra;
- redazione della relazione tecnica relativa alle verifiche e misure effettuate.

Compresa e compensata la redazione della documentazione comprendente la registrazione di tutte le misure e verifiche avvenute, così come richiesto dalla Metodologia operativa DPR MO SL 13.

La documentazione dovrà essere correlata di tutte le misurazioni effettuate (registrate).

Sono da intendersi compresi e compensati anche gli eventuali sopraluoghi preventivi.

### **ES.TE.V.2100.A**

per ogni SSE

UNITA' DI MISURA: **COR** (Corpo)

**IMPORTO EURO: 3.918,05**

% Manodopera: 72,2

# TARIFFA ES CATEGORIA VC

**CATEGORIA  
VC**

**VOCI COMPOSITE PER SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## AVVERTENZE

**5001355** *Avvertenze alle voci a corpo per lavori riguardanti settori d'impianto completi.*

Con le voci di Tariffa di cui alla presente Categoria si intendono pienamente compensate le realizzazioni dei vari settori d'impianto perfettamente finiti e funzionanti, come da descrizione delle voci medesime e si intendono altresì pienamente compensati gli oneri per:

- fornitura dei materiali ed apparecchiature rientranti nelle varie descrizioni sotto le declaratorie 'Forniture' e 'Forniture e posa in opera', come anche le forniture di tutto il minuto materiale occorrente come staffe, canaline e tubi in PVC, conduttori per cablaggi, morsetterie in genere, spie di segnalazione, targhette indicatrici ecc., anche se non espressamente indicato;
- realizzazione degli impianti di terra dei settori d'impianto specifici con connessione agli stessi di tutte le parti metalliche, come previsto dalle vigenti normative, nonché il collegamento all'impianto di terra generale;
- pitturazione di tutti i circuiti M.T., c.a., c.c. e di terra formati da rame nudo in sbarre, tubo o tondo, con colori a norma e conformi alle disposizioni impartite dalla Dirigenza;
- verniciatura di tutte le parti metalliche con esclusione delle apparecchiature;
- esecuzione di tutti gli interventi minuti vari, piccoli lavori murari, ripristini, adattamenti;
- esecuzione di tutte le prove e verifiche di funzionalità di tutte le apparecchiature e dei circuiti di protezione.

I lavori dovranno essere eseguiti in conformità ai disegni di massima depositati presso le Ferrovie, salvo diverse disposizioni della Dirigenza.

Per i lavori che prevedono anche operazioni di posa cavo, la parte di posa eventualmente eccedente le distanze massime fissate nelle singole voci, sarà compensata separatamente con l'applicazione delle voci di Tariffa appropriate.

Nelle voci relative a rimozioni, smontaggio e demolizioni di macchinari o dispositivi in genere sono compresi e compensati anche se non specificatamente richiamati, gli oneri per:

- rimozione ed avvolgimento in matasse di tutti i cavi allacciati alla macchina e/o dispositivo fino al quadro di manovra con eventuale recupero dei materiali che a giudizio delle Ferrovie possono essere eventualmente riutilizzati;
- smontaggio e recupero della quota parte di apparecchiature relative al comando, protezione e segnalazione installati sul macchinario e/o dispositivo stesso o sul quadro di manovra nonché di tutti i morsetti, isolatori, relè, interruttori, apparecchiature ausiliarie, canaline, tubi, minuto materiale, conduttori ecc.;
- rimozione di tutti gli isolatori e morsetti portasbarre nonché delle mensole di supporto fino all'interno del muro e di viti, bulloni, zanche ecc.;
- riduzioni di lunghezza, tagli a misura ecc. di tutte le strutture metalliche e conduttori in rame, cavi ecc.;
- accantonamento e trasporto a rifiuto, in luoghi e con mezzi messi a disposizione dall'Appaltatore, di tutto il materiale che a giudizio delle Ferrovie non è più riutilizzabile;
- accatastamento e/o carico su carro ferroviario o altro mezzo messo a disposizione dalle Ferrovie nell'ambito dell'impianto, dei materiali o apparecchiature che a giudizio delle Ferrovie potranno essere riutilizzati;
- esecuzione di interventi minuti vari e piccoli lavori murari di demolizione e ripristino comunque necessari.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **VOCE 1100**

Fornitura di quadri raddrizzatori a 3 kV c.c. per SSE con tenuta all'arco interno, conforme a quanto stabilito dalle Specifiche tecniche RFI DTC STS ENE SP IFS SS 404 e RFI DPRIM STF IFS SS 022.

### **AVVERTENZE**

#### **5006257** *Avvertenza n° 1 alla voce ES.VC.A.1100*

Ciascun quadro dovrà essere completo di raddrizzatori estraibili, dispositivi e centraline di controllo guasto diodi integrate nel raddrizzatore estraibile, sezionatore esapolare integrato nel quadro, lame di messa a terra a monte e a valle del sezionatore esapolare, relè di massa, apparecchiature ausiliarie e qualsiasi altro materiale necessario all'assemblaggio del quadro.

Nel prezzo si intendono comprese e compensate la fornitura di tutta la documentazione tecnica quali disegni, schemi, elenchi apparecchiature, manuale d'uso e manutenzione, nonché tutte le prove richieste dalla normativa RFI.

#### **ES.VC.A.1100.A**

per ogni quadro raddrizzatori 3kVc.c. da 5400 kW

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **145.824,80**

% Manodopera: **0,0**

## **VOCE 2 01**

Installazione di scaricatore di sovratensione comprendente:

- fornitura e posa in opera del cavalletto metallico di sostegno, dei morsetti e capicorda a compressione e di tutto il materiale minuto necessario;
- assemblaggio e posa dello scaricatore, esecuzione degli allacciamenti A.T. e di messa a terra tramite dispositivo contascariche.

#### **ES.VC.A.2 01.A**

Installazione di scaricatore di sovratensione da 132/150 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **679,87**

% Manodopera: **34,7**

#### **ES.VC.A.2 01.B**

Installazione di scaricatore di sovratensione da 66 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **679,87**

% Manodopera: **34,7**

## **VOCE 2 02**

Installazione di trasformatore di tensione (TV) comprendente:

- fornitura e posa in opera del cavalletto metallico per sostegno TV, degli occorrenti tubi in acciaio zincato, dell'interruttore automatico tripolare, delle resistenze anticondensa e relativo termostato;
- posa in opera della cassetta di contenimento delle apparecchiature ausiliarie sopra menzionate;
- assemblaggio e posa del trasformatore di tensione;
- fornitura e posa in opera di capicorda, morsetti e tutto il materiale minuto necessario;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti A.T. e di messa a terra;
- posa ed attestamento di tutti i cavi b.t. fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 85.

#### **ES.VC.A.2 02.A**

Installazione del primo trasformatore di tensione posto su una linea a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **902,42**

% Manodopera: **39,3**

#### **ES.VC.A.2 02.B**

Installazione del primo trasformatore di tensione posto su una linea a 66 kV.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI</b>
---------------------	------------------------------------

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>802,54</b>
	% Manodopera:	44,2

**ES.VC.A.2 02.C**

Installazione di ogni trasformatore di tensione in più oltre il primo posto sulla medesima linea a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>662,49</b>
	% Manodopera:	40,2

**ES.VC.A.2 02.D**

Installazione di ogni trasformatore di tensione in più oltre il primo posto sulla medesima linea a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>585,59</b>
	% Manodopera:	45,5

**VOCE 2 03**

Installazione di trasformatore di corrente (TA) comprendente:

- fornitura e posa in opera del cavalletto metallico per sostegno TA, degli occorrenti tubi in acciaio zincato, della morsettiera sezionabile, dei capicorda stagnati e morsetti necessari e di tutto il minuto materiale occorrente;
- posa del trasformatore di corrente, della cassetta di contenimento della morsettiera sopra menzionata, ed esecuzione di tutti gli allacciamenti A.T. e di messa a terra;
- posa ed attestamento di tutti i cavi b.t. fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 80.

**ES.VC.A.2 03.A**

Installazione del primo trasformatore di corrente posto su una linea a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>902,42</b>
	% Manodopera:	39,3

**ES.VC.A.2 03.B**

Installazione del primo trasformatore di corrente posto su una linea a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>802,54</b>
	% Manodopera:	44,2

**ES.VC.A.2 03.C**

Installazione di ogni trasformatore di corrente in più oltre il primo posto sulla medesima linea a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>662,49</b>
	% Manodopera:	40,2

**ES.VC.A.2 03.D**

Installazione di ogni trasformatore di corrente in più oltre il primo posto sulla medesima linea a 66 kV

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>585,59</b>
	% Manodopera:	45,5

**VOCE 2 04**

Installazione di sezionatore tripolare A.T., con o senza lame di terra, con manovra a motore o a mano, comprendente:

- fornitura e posa in opera di cavalletto di sostegno in acciaio zincato completo di bulloneria, tirafondi ecc.;
- assemblaggio e posa di tutte le parti costituenti il sezionatore A.T. (colonne di isolatori, lame, tiranteria e leveraggi con adattamento dei medesimi, scatole contatti con annessa manovra);
- fornitura e posa in opera di tutto il minuto materiale occorrente quale morsetteria, morsetti e capicorda a compressione ecc. con esclusione della fornitura delle morsetterie A.T. corda/codolo;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti A.T., b.t. e di messa a terra compresa la posa ed attestamento di tutti i cavi necessari fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 80;
- esecuzione di tutte le prove di funzionamento.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

**ES.VC.A.2 04.A**

Installazione di sezionatore tripolare A.T. a 132/150 kV con comando a mano e senza lame di terra

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.313,67</b>
	% Manodopera:	38,2

**ES.VC.A.2 04.B**

Installazione di sezionatore tripolare A.T. a 66 kV con comando a mano e senza lame di terra.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.313,67</b>
	% Manodopera:	38,2

**ES.VC.A.2 04.C**

Installazione di sezionatore tripolare A.T. a 132/150 kV con comando a mano e lame di terra.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.396,90</b>
	% Manodopera:	39,9

**ES.VC.A.2 04.D**

Installazione di sezionatore tripolare A.T. a 66 kV con comando a mano e lame di terra.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.396,90</b>
	% Manodopera:	39,9

**ES.VC.A.2 04.E**

Installazione di sezionatore tripolare A.T.: sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per sezionatore con comando a motore

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>128,34</b>
	% Manodopera:	57,4

**VOCE 2 05**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA comprendente:

- posa in opera dei cavalletti di sostegno dell'interruttore, dei TA e della cassa di manovra;
- assemblaggio di tutte le parti costituenti i poli, della tiranteria, dei leveraggi ed aste di manovra;
- riempimento dei poli con fluido isolante ed esecuzione di tutte le operazioni necessarie per la perfetta messa a punto;
- fornitura e posa in opera dei morsetti e capicorda a compressione, dei tubi occorrenti e di tutto il materiale minuto necessario nonché posa ed attestamento di tutti i cavi fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 70;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti A.T. a monte ed a valle dell'interruttore, con l'esclusione della fornitura dei morsetti corda/codolo ed esecuzione di tutti i collegamenti di messa a terra.

**ES.VC.A.2 05.A**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA a volume di olio ridotto a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.775,02</b>
	% Manodopera:	64,6

**ES.VC.A.2 05.B**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA a volume di olio ridotto a 66 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.775,02</b>
	% Manodopera:	64,6

**ES.VC.A.2 05.C**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA ad esafluoruro di zolfo a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.943,30</b>
	% Manodopera:	63,0

**ES.VC.A.2 05.D**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA ad esafluoruro di zolfo a 66 kV.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.943,30</b>
	% Manodopera:	63,0

**ES.VC.A.2 05.E**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA: sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per il montaggio di TA separati dal corpo dell'interruttore

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>561,86</b>
	% Manodopera:	47,2

**ES.VC.A.2 05.F**

Installazione di interruttore tripolare A.T. completo di TA: sovrapprezzo alle precedenti sottovoci per interruttore con comando ad aria compressa su ogni polo

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>128,34</b>
	% Manodopera:	57,4

**VOCE 2 06**

Installazione di trasformatore di potenza A.T./M.T. per gruppo raddrizzatore, comprendente:

- spostamento nell'ambito della SSE, posizionamento sul basamento ed ancoraggio del trasformatore di potenza;
- montaggio degli isolatori passanti, del conservatore dell'olio, nonché di tutti gli accessori della macchina;
- riempimento del conservatore e del trasformatore con olio isolante di fornitura delle Ferrovie a mezzo di filtropressa messa a disposizione dalle Ferrovie stesse;
- esecuzione degli allacciamenti A.T. fino alle campate aeree escluse, ovvero fino all'interruttore A.T. (per la quota parte afferente al trasformatore) con esclusione della fornitura dei morsetti A.T. corda/corda e corda/codolo;
- esecuzione del barraggio M.T., in tubo di rame di fornitura FS, dagli isolatori passanti del trasformatore alle pinze del sezionatore esapolare interno al fabbricato, comprendente la posa in opera degli isolatori passanti a parete e portasbarre e dei morsetti portatubo e giunzioni;
- fornitura e posa in opera di mensole e staffe in acciaio occorrenti per sostegno barre M.T.;
- fornitura e posa in opera di morsetti e capicorda a compressione, esecuzione di collegamenti di messa a terra;
- esecuzione dei circuiti b.t. comprendenti posa ed attestamento dei cavi fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 40.

**ES.VC.A.2 06.A**

Installazione di trasformatore di gruppo per tensione primaria di 132/150 kV per gruppo raddrizzatore della potenza di 3600 kW.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.342,00</b>
	% Manodopera:	55,4

**ES.VC.A.2 06.B**

Installazione di trasformatore di gruppo per tensione primaria di 66 kV per gruppo raddrizzatore della potenza di 3600 kW.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.342,00</b>
	% Manodopera:	55,4

**ES.VC.A.2 06.C**

Installazione di trasformatore di gruppo con regolazione automatica di tensione, per tensione primaria di 132/150 kV per gruppo raddrizzatore della potenza di 5400 kW.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.538,66</b>
	% Manodopera:	51,1

**ES.VC.A.2 06.D**

Installazione di trasformatore di gruppo con regolazione automatica di tensione, per tensione primaria di 66 kV per gruppo raddrizzatore della potenza di 5400 kW.

UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.538,66</b>
	% Manodopera:	51,1

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **VOCE 2 07**

Installazione di trasformatore MT/bt per servizi ausiliari della potenza massima di 300 kVA, comprendente:

- posizionamento del trasformatore su basamento predisposto, compreso il fissaggio allo stesso, il montaggio di tutte le apparecchiature accessorie (termometro, sezionatore tetrapolare, ecc.);
- fornitura e posa in opera di protezioni metalliche;
- montaggio di n. 2 trasformatori di corrente compresa la fornitura e posa in opera di tutta la carpenteria metallica occorrente come mensole, telai, ecc.;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti M.T., con tubo di rame di fornitura FS, compresa la fornitura in opera di tutta la morsetteria;
- posa ed attestamento di tutti i cavi fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 40.

### **ES.VC.A.2 07.A**

Installazione di trasformatore MT/bt per servizi ausiliari della potenza massima di 300 kVA.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.554,28**  
% Manodopera: 47,4

## **VOCE 2 08**

Formazione di maglia di terra di protezione nel piazzale di SSE avente una superficie di m<sup>2</sup> 5500 comprendente:

- posa del dispersore orizzontale con gli oneri di cui alla voce ES.TE.B.2 01, costituito da corda di rame della sezione di mm<sup>2</sup> 120 di fornitura delle Ferrovie, da porre alla profondità di cm 50 nella zona interna e cm 100 e 150 rispettivamente per i due anelli della zona perimetrale, con magliatura avente lato di circa m 6 e comunque non inferiore a m 5;
- formazione di giunzioni su tutti gli incroci della maglia, a mezzo di connettori e morsetti di fornitura dell'Appaltatore da posare in opera a compressione (minimo n. 3 compressioni) a mezzo di apposito attrezzo idraulico;
- reinterro degli scavi e sistemazione del piano di calpestio.

### **AVVERTENZE**

#### **5001356** *Campo di applicazione della voce ES.VC.A.2 08*

La voce ES.VC.A.2 08 va applicata unicamente per la contabilizzazione della maglia di terra di nuova formazione o comunque rinnovata integralmente. Detta voce comprende e compensa tutti gli oneri derivanti dalla progettazione e calcolo dell'impianto, nonché quelli per prove e verifiche finali. La fornitura e posa di dispersori verticali e la formazione di pozzetti d'ispezione non compresi nella presente voce, saranno compensati separatamente con le voci di Tariffa appropriate.

### **ES.VC.A.2 08.A**

Formazione di maglia di terra di protezione nel piazzale di SSE avente una superficie di m<sup>2</sup> 5500

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **13.874,11**  
% Manodopera: 47,7

### **ES.VC.A.2 08.B**

Formazione di maglia di terra di protezione nel piazzale di SSE avente una superficie di m<sup>2</sup> 5500, sovrapprezzo per ogni m<sup>2</sup> 100 di superficie in più.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **205,12**  
% Manodopera: 33,9

### **ES.VC.A.2 08.C**

Formazione di maglia di terra di protezione nel piazzale di SSE avente una superficie di m<sup>2</sup> 5500: deduzione per ogni m<sup>2</sup> 100 di superficie in meno.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **-205,12**  
% Manodopera: 33,9

## **VOCE 2 09**

Realizzazione di dispositivo di collegamento tra SSA ed SSE fissa da formare secondo i disegni tipo della Ferrovie, consistente nella:

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

- fornitura e posa di armadietto in acciaio o in materiale termoplastico per esterno, da fissare su basamento preesistente, contenente:
  - a) n. 2 prese bipolari da 16 A provviste di fusibili, interruttore di blocco e relativa spina;
  - b) n. 1 presa e relativa spina come la precedente ma tripolare da 65 A;
  - c) n. 2 complessi presa e spina HAN di cui uno a 24 poli ed uno a 48 poli completo di morsettiere, materiale minuto e cablaggi;
- posa del sezionatore bipolare all'interno del fabbricato di sottostazione, completo di ogni singola parte (tiranteria, manovra, ecc.);
- posa ed attestamento dei cavi relativi al circuito del negativo dell'ambulante;
- posa degli isolatori di ormeggio e passanti, mensole, collari, tesatura dei conduttori aerei, del positivo dell'ambulante, necessari alla realizzazione dell'impianto;
- posa di cavi b.t. e loro attestamento tra l'armadietto dell'ambulante e la SSE fissa.

## **ES.VC.A.2 09.A**

Realizzazione di dispositivo di collegamento fra SSA ed SSE fissa da formare secondo i disegni tipo delle Ferrovie

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.247,35**

% Manodopera: 47,0

## **VOCE 2 10**

Formazione di terna di sbarre di stazione per piazzale A.T. di SSE, conforme al disegno delle Ferrovie, consistente nella:

- fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata a caldo per la formazione di pali a T e travi a traliccio su basamenti preesistenti;
- formazione e posa di catene di isolatori mediante assiemaggio di isolatori a cappa e perno ed esecuzione di campate aeree in corda di rame della sezione massima di mm<sup>2</sup> 155.

## **ES.VC.A.2 10.A**

Formazione di terna di sbarre di stazione per piazzale A.T. a 132/150 kV.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.815,88**

% Manodopera: 34,3

## **ES.VC.A.2 10.B**

Formazione di terna di sbarre di stazione per piazzale A.T. a 66 kV

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.183,10**

% Manodopera: 39,5

## **VOCE 2 11**

Formazione di incastellatura per ormeggio linee primarie, costituita da n. 5 piloni a traliccio e n. 4 travi, conformi al disegno tipo delle Ferrovie, consistente nella:

- fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata a caldo;
- formazione e posa di catene di isolatori a cappa e perno ed esecuzione di campate aeree in corda di rame della sezione massima di 155 mm<sup>2</sup>, e da porre in opera a mezzo di morsetterie ed accessori di fornitura dell'Appaltatore.

## **ES.VC.A.2 11.A**

Formazione di incastellatura per ormeggio linee primarie a 132/150 kV costituita da n. 5 piloni a traliccio e n. 4 travi.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **12.198,36**

% Manodopera: 13,5

## **ES.VC.A.2 11.B**

Formazione di incastellatura per ormeggio linee primarie a 66 kV costituita di n. 5 piloni a traliccio e da n. 4 travi

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10.089,08**

% Manodopera: 16,4

## **VOCE 2 12**



# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

Installazione di gruppo raddrizzatore al silicio di qualsiasi potenza, ed allestimento della relativa cella con gli oneri descritti nelle avvertenze.

## AVVERTENZE

### **5001357** *Avvertenza alla voce ES.VC.A.2 12*

La cella raddrizzatore deve essere consegnata perfettamente finita e funzionante e tutte le opere necessarie si intendono eseguite in conformità ai disegni di massima depositati presso le Ferrovie. In dette opere non è inclusa la formazione delle celle filtro e la posa della reattanza.

### **5001358** *Opere previste nella realizzazione di una cella raddrizzatore*

L'allestimento di una cella raddrizzatore comprende le seguenti opere e prestazioni:

- posa in opera delle intelaiature di sostegno diodi e relativi accessori, del sezionatore esapolare o dei tripolari e del sezionatore bipolare di gruppo completi delle relative manovre, tiranterie, ecc.;
- fornitura e posa in opera di tutti i supporti occorrenti sia portasbarre sia per sostegno delle apparecchiature e parti di impianto relative alla cella raddrizzatori;
- posa in opera di isolatori portasbarre e di supporto in genere nonché delle apparecchiature di cella relative al raddrizzatore quali fusibile 2 A - 3,4 kV , relè di ritorno ecc.;
- fornitura e posa in opera di un amperometro ed un voltmetro, da ubicare sul quadro di manovra nonché dei relativi accessori quali partitore resistivo, shunt amperometrico, trasduttori statici per misure in c.c. di adeguate caratteristiche elettriche come descritto alle precedenti voci ES.QM.B.324 ed ES.QM.B.325 compresa l'esecuzione dei collegamenti con cavo di fornitura FS fino al quadro di manovra;
- fornitura e posa in opera di un centralino di segnalazione completo di specule e lampade, di due termostati di rilevamento temperatura ambienti e di pulsanti per prova diodi, di morsettiere di appoggio con morsetti componibili;
- lavorazione e posa di tubo, tondo e piatto di rame, di qualsiasi sezione, per l'esecuzione di collegamenti fra le apparecchiature e fra queste e la sbarra omnibus, nonché per l'esecuzione della maglia di terra interna alla cella;
- fornitura e posa in opera di tutte le protezioni metalliche occorrenti per segregare perfettamente la cella compresa la porta di accesso, l'elettroserratura, il pulsante di apertura, i microinterruttori di blocco, ecc.;
- esecuzione dei collegamenti fra i vari enti interni alla cella con conduttori, canaline in PVC, capicorda segnalafili ed accessori in genere di fornitura dell'Appaltatore.

### **ES.VC.A.2 12.A**

Installazione di un gruppo raddrizzatore al silicio della potenza di 2000 kW o di 3600 kW ed allestimento della relativa cella  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **9.864,29**  
% Manodopera: 56,7

### **ES.VC.A.2 12.B**

Installazione di un gruppo raddrizzatore al silicio della potenza di 5400 kW ed allestimento della relativa cella  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **11.195,82**  
% Manodopera: 61,3

## **VOCE 2 13**

Installazione di complesso filtro aperiodico per gruppo di conversione come da disegno tipo, comprendente tutto quanto specificato nelle avvertenze.

## AVVERTENZE

### **5001359** *Opere previste per la realizzazione del complesso filtro aperiodico*

La realizzazione del complesso filtro aperiodico per gruppo di conversione comprende le seguenti opere e prestazioni:

- posa della bobina di reattanza, dei condensatori 3,4 kV c.c., dei sezionatori bipolari con lama di messa a terra, della valvola fusibile 'Musso' da 100 A e relativi supporti;
- fornitura e posa in opera di tutti i supporti portasbarre e dei supporti occorrenti per il sostegno delle apparecchiature e parti di impianto relative alle celle filtro;
- posa in opera degli isolatori passanti e portasbarre, del complesso resistenze potenziometriche, del relè di minima tensione, ecc.;

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

- esecuzione del circuito 3,4 kV c.c. e di messa a terra, con piatto e tondino di rame, compresa la fornitura e posa di tutti i morsetti;
- fornitura e posa in opera delle protezioni metalliche complete di elettroserrature, fine corsa, pulsanti di apertura, ecc.;
- esecuzione dei collegamenti tra i vari enti interni alle celle con conduttori ed accessori (canaline in PVC, capicorda, segnalini) di fornitura dell'Appaltatore;
- posa ed attestamento di tutti i cavi fra le apparecchiature e la morsettiera del quadro di manovra compresa la fornitura dei terminali, cross, targhette, tubi sterlingati, fermacavi, ecc.

## **ES.VC.A.2 13.A**

Installazione di un complesso filtro aperiodico per gruppo di conversione composto da una reattanza e tre sezioni filtro complete come da disegno tipo

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO:

**3.796,51**

% Manodopera:

65,1

## **VOCE 2 14**

Installazione di un complesso alimentatore extrarapido completo di scaricatore e sezionatore a corna di 1<sup>a</sup> fila.

### **AVVERTENZE**

#### **5001360** *Definizione di complesso alimentatore extrarapido*

Per complesso alimentatore extrarapido si intende l'insieme di apparecchiature e materiali costituenti la cella extrarapido propriamente detta nonché tutta la parte di impianto (scaricatore, attraversamento aereo od in cavo, sezionatore a corna) tra cella extrarapido e sezionatore a corna di prima fila.

Il complesso alimentatore extrarapido si intende realizzato salvo diverse prescrizioni della Dirigenza dei Lavori, in conformità ai disegni tipo depositati presso le Ferrovie ed alle tipologie di impianti simili già esistenti.

#### **5001361** *Esecuzione di un complesso extrarapido*

Gli oneri per l'installazione di complesso extrarapido comprendono:

- posa del sezionatore bipolare, completo di rinvii ed aste di manovra e di tutti gli accessori;
- posa dell'interruttore extrarapido completo, su appositi supporti in acciaio da fornirsi in opera;
- posa di tutte le apparecchiature relative al circuito di prova terra e loro accessori;
- posa in opera su palo già predisposto di sezionatore a corna di prima fila, comprendente:
  - 1) il montaggio del sezionatore, dell'argano a motore, di tutta la carpenteria, staffe, mensole, stanti di sostegno, tiranteria ed accessori;
  - 2) fornitura e posa in opera di minuta carpenteria, di tubi in PVC ed in acciaio zincato, di morsetti e capicorda a compressione;
  - 3) esecuzione di allacciamenti M.T., di messa a terra e posa di cavi b.t. fino al quadro di manovra per una lunghezza massima di m 50 ed allacciamento degli stessi;
- posa in opera di scaricatore 3.4 kV c.c. con fornitura e posa delle protezioni e delle targhe di individuazione e l'esecuzione dei collegamenti al dispersore, mediante corda di rame di fornitura FS posta entro un tubo trasparente di plastica antigelo (di fornitura dell'Appaltatore) ed al feeder alimentatore mediante corda di rame di fornitura FS e compresa la fornitura della morsetteria e del materiale minuto necessario;
- esecuzione di tutti i circuiti 3.4 kV fino alla sbarra omnibus e da quest'ultima allo scaricatore ed al sezionatore a corna di prima fila, da realizzare con piatto, tondo e corda di rame di sezioni diverse di fornitura delle Ferrovie, compresa la fornitura e posa di tutti i morsetti portasbarre nonché la fornitura in opera delle piastre e mensole di supporto e la posa degli isolatori stessi;
- fornitura e posa della morsettiera del tipo a morsetti componibili in melamina per l'attestamento dei cavi provenienti dal quadro di manovra;
- fornitura e posa di canaline in PVC autoestingente di adeguate sezioni complete di accessori;
- esecuzione dei collegamenti fra le varie morsettiera o tra queste e i vari enti interni alla cella, con conduttori di adeguata sezione da fornirsi in opera muniti di capicorda, segnalini ecc.;
- posa ed attestamento di tutti i cavi, di fornitura delle Ferrovie, fra la morsettiera del quadro di manovra e la cella extrarapido compresa la fornitura in opera dei cross, terminali, targhette, tubi sterlingati, fermacavi, ecc.;
- fornitura e posa di un centralino di segnalazione completo di specule, lampade di segnalazione, pulsanti di manovra e dispositivo contascatti;
- esecuzione di un punto luce con tubo fluorescente da 20 W compresa la fornitura dei conduttori e del corpo illuminante;
- esecuzione della sbarra collettiva del negativo per il dispositivo di prova terra ed eventuale collegamento della stessa in due punti diversi del negativo generale della SSE;

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

- fornitura e posa in opera di tutte le protezioni metalliche e non metalliche per segregare la cella ed il sezionatore bipolare, complete di porta, elettroserratura, pulsante di apertura, microinterruttore di blocco.

## **ES.VC.A.2 14.A**

Installazione di un complesso alimentatore extrarapido per SSE completo di scaricatore e sezionatore a corna di 1<sup>a</sup> fila.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5.365,99**

% Manodopera: 65,1

## **VOCE 2 15**

Formazione di sbarra omnibus consistente in:

- fornitura in opera delle mensole di sostegno della sbarra, posa degli isolatori di fornitura FS, fornitura in opera dei morsetti portasbarre in bronzo e bulloneria in genere;
- messa a terra di tutte le mensole ed apparecchiature metalliche in genere con piatto di rame di fornitura FS e relativo collegamento al circuito collettore;
- posa delle sbarre di rame, di fornitura delle Ferrovie, compresa l'esecuzione di tutti i tagli a misura, le piegature, i fori, le piastrine di collegamento e quanto altro necessario.

### **AVVERTENZE**

#### **5001362** *Definizione di sbarra omnibus*

Per sbarra omnibus si intende la sbarra colletttrice di SSE su cui può convergere tutta la potenza erogata dal complesso dei gruppi raddrizzatori.

## **ES.VC.A.2 15.A**

Formazione di sbarra omnibus costituita da 4 sbarre di rame della sezione unitaria di mm 60x6.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **868,82**

% Manodopera: 80,1

## **ES.VC.A.2 15.B**

Formazione di sbarra omnibus costituita da 4 sbarre di rame della sezione unitaria di mm 100x6

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **992,75**

% Manodopera: 80,1

## **VOCE 2 17**

Formazione del circuito negativo di ritorno della SSE da realizzare conformemente ai disegni FS comprendente:

- formazione di sbarra di attestamento dei cavi del negativo generale di SSE ed esecuzione della derivazione dalle sbarre negative collettrici uscenti dai bipolari dei raddrizzatori fino alla sbarra per attestamento cavi inclusa;
- installazione della valvola Soulè con collegamento della stessa alla maglia di terra;
- posa in opera di isolatori portasbarre;
- fornitura e posa in opera di staffe e carpenterie metalliche occorrenti, e morsetterie varie;
- posa in opera di cavi del negativo generale di SSE per una distanza massima di m 60, compresi gli attestamenti e realizzazione dei terminali lato sbarra del negativo e lato binario di corsa o casse induttive, con esclusione della formazione di canalizzazioni e pozzetti.

## **ES.VC.A.2 17.A**

Formazione del circuito negativo di ritorno per SSE equipaggiata con gruppi raddrizzatori al Si della potenza singola fino a 3600 kW

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.907,17**

% Manodopera: 86,9

## **ES.VC.A.2 17.B**

Formazione del circuito negativo di ritorno per SSE equipaggiata con gruppi raddrizzatori al Si della potenza singola di 5400 kW

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.907,17**

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

% Manodopera: 86,9

## **VOCE 2 18**

Installazione di un complesso per la misura e registrazione della tensione e della corrente continua erogata, compreso e compensato tutto quanto specificato nelle avvertenze.

### **AVVERTENZE**

#### **5001364 Opere previste per l'installazione di un complesso di misura della tensione e corrente erogata**

L'installazione del complesso per la misura e registrazione della tensione e corrente erogata comprende le seguenti opere e prestazioni:

- fornitura in opera di un sezionatore unipolare munito di contatti ausiliari e manovra rinviata a mano;
- posa del fusibile da 2 A - 3,4 kV completo del relativo supporto;
- posa dei partitori resistivi, shunt amperometrici e/o trasduttori A.T.;
- fornitura e posa in opera di tutte le carpenterie, protezioni metalliche e porta di accesso;
- posa dello strumento registratore della tensione e/o della corrente, del contatore per la misura dell'energia erogata e degli stotz per l'alimentazione ausiliaria;
- fornitura in opera di fine corsa, serratura elettrica, pulsante di apertura, lampade di segnalazione per la realizzazione dei circuiti di interblocco ecc.;
- fornitura e posa di canaline e/o tubi in PVC autoestinguento completi di accessori;
- esecuzione dei circuiti di misura 3,4 kV c.c. con tondo di rame posto su appositi isolatori di fornitura FS, ovvero in cavo, compresa la fornitura e posa dei relativi supporti e di tutti i morsetti portasbarre;
- esecuzione dei collegamenti fra i vari enti interni alla cella con conduttori da fornirsi in opera muniti di capicorda, segnalini ecc.;
- posa ed attestamento di tutti i cavi, di fornitura delle Ferrovie, fra le apparecchiature morsettiera del quadro di manovra, compreso la fornitura dei terminali, cross, targhette, tubi sterlingati e fermacavi.

#### **ES.VC.A.2 18.A**

Installazione di un complesso per la misura e registrazione della tensione e della corrente continua erogata

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3.991,00**

% Manodopera: 55,1

## **VOCE 2 19**

Realizzazione del complesso per estrazione dell'aria dal fabbricato, consistente in:

- fornitura e posa in opera, su appositi sostegni da compensarsi a parte, entro vani predisposti di un elettroventilatore trifase come alla voce ES.BT.A.3 01;
- fornitura e posa in opera di termostato regolabile da 30 a 50 gradi centigradi;
- fornitura e posa di canaline e/o tubi in PVC autoestinguento completi di accessori;
- esecuzione di tutti i collegamenti fino al quadro di manovra con cavi di fornitura FS.

#### **ES.VC.A.2 19.A**

Realizzazione del complesso per estrazione dell'aria dal fabbricato

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **890,27**

% Manodopera: 40,7

## **VOCE 2 20**

Esecuzione di circuito per l'apertura di emergenza generale, comprendente:

- fornitura in opera di n. 3 pulsanti in cassetta stagna con vetro a rompere, completo di martelletto, e n. 1 pulsante protetto da interno, completo di targhette indicatrici;
- posa ed attestamento cavi in canalizzazione esistente tra la morsettiera del quadro di manovra ed i vari relè di massa, di ritorno, ecc. compresa la fornitura dei terminali, cross, targhette, tubi sterlingati, fermacavi.

#### **ES.VC.A.2 20.A**

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

Esecuzione di circuito per l'apertura di emergenza generale per sottostazioni elettriche equipaggiate con un gruppo di conversione  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **651,60**  
% Manodopera: 75,1

## **ES.VC.A.2 20.B**

Esecuzione di circuiti per l'apertura di emergenza generale: sovrapprezzo per impianto completo in SSE equipaggiate con più di un gruppo di conversione. Per ogni gruppo in più oltre il primo

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **201,40**  
% Manodopera: 74,9

## **VOCE 2 22**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra, delle apparecchiature di comando, protezione e segnalazione dei vari enti di SSE comprendenti, per la quota parte di ogni singola sottovoce:

- fissaggio di tutte le apparecchiature di comando, protezione, segnalazione, nonché delle apparecchiature accessorie;
- esecuzione del cablaggio secondo le prescrizioni delle Ferrovie ed in dipendenza delle norme in vigore, compresa la fornitura in opera di tutto il materiale minuto occorrente quale conduttori per cablaggio, canaline e tubi in PVC, morsetti componibili, supporti vari, specule di segnalazione, capicorda, segnalini, fascette;
- fornitura e posa in opera di strumenti di misura, manipolatori, deviatori, trombe di segnalazione e di tutto quanto altro occorrente e di cui non sia espressamente indicata la fornitura da parte delle Ferrovie;
- fornitura in opera di barre "anticorodal" od altro materiale idoneo, per l'esecuzione dello schema sinottico sul fronte del quadro, di targhette indicatrici in materiale metallico o plastico pantografate o serigrafate necessarie sia sul fronte che all'interno del quadro;
- esecuzione di un punto luce, per ogni vano del quadro, formato da lampada da 20 W ad accensione automatica con microinterruttore;
- fornitura e posa in opera all'interno del quadro, di protezioni contro contatti accidentali nonché di pedane isolanti di adeguate dimensioni.

## **AVVERTENZE**

### **5001365** *Avvertenza alla voce di montaggio e cablaggio di apparecchiature su quadro*

La carpenteria del quadro di manovra e controllo citato nella voce ES.VC.A.2 22 sarà da compensarsi separatamente con le apposite voci inserite nella categoria QM della presente Tariffa.

### **5001366** *Oneri compresi nei montaggi su quadro*

Le quotazioni formulate per i montaggi e cablaggi sul quadro comprendono e compensano la quota parte di fornitura di tutti i materiali occorrenti con esclusione delle apparecchiature tipo 'Muratori' e 'Guerra'.

## **ES.VC.A.2 22.A**

Montaggio e cablaggio sul quadro di manovra del complesso apparecchiature per misurazione e registrazione dell'energia fornita in A.T. dall'Enel o da altri Enti esclusa la fornitura degli strumenti

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **234,69**  
% Manodopera: 80,1

## **ES.VC.A.2 22.B**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di strumento indicatore ed accessori di inserzione, per linee A.T.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **139,80**  
% Manodopera: 80,1

## **ES.VC.A.2 22.C**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di circuito di comando e segnalazione per sottostazione Ambulante da SSE pilota

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **364,51**  
% Manodopera: 80,1

## **ES.VC.A.2 22.D**

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

## SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra del complesso di apparecchiature e circuitazione per segnalazione per sezionatore A.T. provvisto di lame di terra e comando a mano  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **174,76**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.E**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra del complesso di apparecchiature di comando e segnalazione per sezionatore A.T. provvisto di lame di terra e comando a motore  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **259,65**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.F**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra del complesso di apparecchiature di segnalazione per sezionatore A.T. con comando a mano  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **149,79**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.G**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra del complesso di apparecchiature di comando e segnalazione per sezionatore A.T. con comando a motore  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **224,68**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.H**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra del complesso di apparecchiature di comando, segnalazione e protezione per massima corrente per interruttore A.T. di linea  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **574,22**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.I**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando, segnalazione, misura e protezione selettiva distanziometrica per un montante di linea A.T.  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.221,78**  
% Manodopera: 80,1

**AVVERTENZE**

Avvertenza al montaggio di protezioni selettive. Dal montaggio e cablaggio sul quadro delle apparecchiature e circuitazioni per protezione selettiva distanziometrica per linea A.T. è esclusa la fornitura del relè distanziometrico statico e del relè di massima corrente che sarà effettuata a cura delle Ferrovie.

**ES.VC.A.2 22.L**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di apparecchiature di comando, segnalazione, misura e protezione selettiva distanziometrica per ogni montante di linea A.T. oltre il primo  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.221,78**  
% Manodopera: 80,1

**AVVERTENZE**

Avvertenza al montaggio di protezioni selettive. Dal montaggio e cablaggio sul quadro delle apparecchiature e circuitazioni per protezione selettiva distanziometrica per linea A.T. è esclusa la fornitura del relè distanziometrico statico e del relè di massima corrente che sarà effettuata a cura delle Ferrovie.

**ES.VC.A.2 22.M**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando, segnalazione, blocchi e protezioni per il primo gruppo raddrizzatore al silicio della potenza di 3,6 MW completo come indicato nella precedente voce ES.VC.A.2 12  
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.472,47**  
% Manodopera: 80,1

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

**ES.VC.A.2 22.N**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando, segnalazione, blocchi e protezioni per il primo gruppo raddrizzatore al silicio della potenza di 5,4 MW completo come indicato nella precedente voce ES.VC.A.2 12

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **2.845,22**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.O**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature, di comando, segnalazione, blocchi e protezioni per ogni gruppo raddrizzatore al silicio della potenza di 3,6 MW oltre il primo.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **1.397,93**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.P**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando, segnalazione, blocchi e protezione per ogni gruppo raddrizzatore al silicio della potenza di 5,4 MW oltre il primo.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **2.421,22**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.Q**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando, segnalazione e blocchi per alimentatore extrarapido completo come indicato alla precedente voce ES.VC.A.2 14

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **1.097,78**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.R**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando, segnalazione e blocchi per ogni alimentatore extrarapido in più oltre il primo

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **938,68**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.S**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra del complesso di apparecchiature di comando, segnalazione del sezionatore 3,4 kV a corna di seconda fila

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **258,83**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.T**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature di comando e protezione per elettroaspiratori

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **398,84**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.U**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complesso di apparecchiature e circuitazioni per commutazione automatica dei servizi ausiliari in c.a.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **2.296,31**  
% Manodopera: 80,1

**ES.VC.A.2 22.V**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di complessi di apparecchiature e circuitazioni per apertura generale di emergenza, luci di emergenza, luci notturne, distribuzione servizi ausiliari in c.a. e c.c. ecc. relativi all'armadio dei servizi ausiliari

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: **1.447,28**  
% Manodopera: 80,1

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **ES.VC.A.2 22.W**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di apparecchiature per morsettiera intermedia del telecomando per un gruppo con esclusione della fornitura del commutatore relativo

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **998,11**

% Manodopera: 80,1

## **ES.VC.A.2 22.X**

Montaggio e cablaggio su quadro di manovra di apparecchiature per morsettiera intermedia del telecomando per ogni gruppo in più oltre il primo ed esclusa la fornitura del commutatore relativo

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **49,93**

% Manodopera: 80,1

## **VOCE 2 23**

Esecuzione di tutti i collegamenti a terra di infissi e strutture metalliche in genere e realizzazione del collettore generale di terra del fabbricato di SSE comprendente:

- posa di un relè di massa di fornitura FS;

- formazione di un circuito collettore di terra, di qualsiasi lunghezza, con piatto di rame di fornitura FS, e collegamento, con due conduttori a due diversi punti della maglia di terra esterna.

## **AVVERTENZE**

**5001369** *Avvertenza per la realizzazione del collettore di terra del fabbricato di SSE*

La voce ES.VC.A.2 24 compensa la realizzazione della messa a terra di tutte le parti d'impianto non già compensate nei vari settori d'impianto delle voci della presente Categoria ES.VC quali celle filtro, celle alimentatori, celle raddrizzatori ecc.

## **ES.VC.A.2 23.A**

Esecuzione dei collegamenti a terra di infissi e strutture metalliche in genere e realizzazione del collettore generale di terra del fabbricato di SSE.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.635,78**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 2 24**

Esecuzione di impianto luce, f.m., citofonico in corrente alternata e corrente continua, all'interno o all'esterno del fabbricato di SSE del tipo industriale con tubi e cassette in PVC serie pesante posti in vista, comprensivi della fornitura di tutti i materiali ed apparecchiature occorrenti compresi i corpi illuminanti, che dovranno essere preventivamente accettati dalla Dirigenza.

## **ES.VC.A.2 24.A**

Esecuzione di impianto luce e forza motrice in corrente alternata e continua e d'impianto citofonico interno al fabbricato di SSE

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.425,98**

% Manodopera: 80,5

## **ES.VC.A.2 24.B**

Esecuzione di impianto luce esterno al fabbricato di SSE, con esclusione della fornitura della torre portafari e dei cavi di potenza fino alla base della medesima

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.598,48**

% Manodopera: 85,6

## **VOCE 2100**

Posa in opera di Unità funzionale in carpenteria metallica di tipo prefabbricato per Reparti a 3 kV in corrente continua, fornita da RFI.



# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

Il prezzo comprende la posa in opera in sito dell'apparecchiatura il suo fissaggio alla pavimentazione ed alle altre apparecchiature adiacenti, il collegamento delle sbarre omnibus, il cablaggio di tutti i cavi, di qualsiasi tipo, compresa la fibra ottica, per i collegamenti elettrici necessari a rendere il montaggio completo e funzionante.

Sono compresi gli oneri per le prove e la messa in servizio dell'Unità Funzionale.

## AVVERTENZE

**5006247** *Avvertenza n° 1 alla voce ES.VC.A.2100*

Sono da intendersi comprese e compensate tutte le attività di configurazione delle protezioni con relative prove per la verifica delle tarature e qualsiasi altra operazione atta alla messa in servizio delle apparecchiature.

### ES.VC.A.2100.A

per ogni "Unità funzionale alimentatore"

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **6.389,72**

% Manodopera: 88,8

### ES.VC.A.2100.B

per ogni "Unità funzionale misure e negativi"

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.736,33**

% Manodopera: 84,8

### ES.VC.A.2100.C

per ogni "Unità funzionale sezionamento di gruppo e filtro"

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **6.389,72**

% Manodopera: 88,8

## VOCE 2101

Posa in opera di quadro raddrizzatore 3 kV c.c. in versione blindata estraibile per SSE

## AVVERTENZE

**5006258** *Avvertenza n° 1 alla voce ES.VC.A.2101*

Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri relativi alla posa in opera del quadro raddrizzatore, di qualsiasi attacco o accessorio necessario a detta posa, ai collegamenti elettrici di qualsiasi tipo e qualsiasi altra operazione (quali fori, staffette, ecc.) necessaria al corretto posizionamento e funzionamento del quadro e la fornitura di qualsiasi materiale minuto occorrente.

Si intendono altresì compresi e compensati tutti gli oneri relativi all'ingegnerizzazione, alla configurazione e messa in servizio del quadro, nonché l'assistenza da parte della ditta fornitrice del quadro.

### ES.VC.A.2101.A

per ogni quadro raddrizzatore 3 kV c.c. da 5400 kW

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **7.138,87**

% Manodopera: 95,0

## VOCE 3100

Fornitura e posa in opera di "Unità funzionale alimentatore" completa in carpenteria metallica di tipo prefabbricato per Reparti a 3 kV in corrente continua, approvata da RFI e precollaudata in fabbrica, conformemente a quanto stabilito nelle Specifiche Tecniche di Costruzione RFI\_DMA\_IM\_LA\_STC\_SSE 400/401.

## AVVERTENZE

**5002960** *Avvertenza alla voce ES.VC.A.3100*

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO**  
**A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

L'unità funzionale dovrà essere predisposta ad accettare il ricevitore per sistema RV da palo autoalimentato in fibra ottica, di cui alla voce ES.IE.B.1113, ed avere allacci elettrici già per esso predisposti. La fornitura del sistema RV non è compresa nella presente voce. L'unità funzionale alimentatore dovrà essere equipaggiata con apparecchiature ASDE3 e unità di protezione UPP.

L'unità UPP dovrà essere preventivamente approvata da RFI contestualmente alla relativa unità funzionale alimentatore e avere caratteristiche elettriche e funzionali conformi a quanto prescritto dalle Specifiche Tecniche RFI\_DMA\_IM\_LA\_STC\_SSE 401 e RFI.DMA/IM.LA/SSE 360. In essa dovranno essere inoltre implementati gli algoritmi di protezione e le funzioni di misura prescritti dalla Specifica Tecnica "RFI TC TE STF SSE 001 Ed. 2002".

Il prezzo comprende e compensa la fornitura e posa completa e funzionante, comprensiva degli oneri dell'appaltatore, precollaudata in fabbrica e completamente assemblata con tutte le apparecchiature di potenza (interruttore extrarapido ecc.), di comando e controllo UPP, UPC, ASDE3, e di tutti i canali di misura compresi quelli ridonati adatti alla funzione di protezione.

Si intendono comprese e compensate tutte le attività di configurazione delle protezioni con relative prove per la verifica delle tarature e qualsiasi altra operazione atta alla messa in servizio delle apparecchiature.

## **ES.VC.A.3100.A**

per ogni "Unità funzionale alimentatore"

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **68.814,72**

% Manodopera: 8,2

## **VOCE 3101**

Fornitura e posa in opera di "Unità funzionale misure e negativi" completa in carpenteria metallica di tipo prefabbricato per Reparti a 3 kV in corrente continua, approvata da RFI e precollaudata in fabbrica conformemente alle Specifiche Tecniche di Costruzione RFI\_DMA\_IM\_LA\_STC\_SSE 400 e RFI\_DPRIM\_STC\_IFS\_SS402. L'unità dovrà essere equipaggiata con apparecchiatura di protezione UPP, sistema di misura di energia, apparecchiatura di controllo e automazione UPC e dispositivo di collegamento negativo terra.

## **AVVERTENZE**

### **5002961** *Avvertenza alla voce ES.VC.A.3101*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura e posa, completa e funzionante, comprensiva degli oneri dell'appaltatore, precollaudata in fabbrica e completamente assemblata di tutte le apparecchiature di potenza (dispositivo di connessione negativo terra, ecc.), di comando, controllo e protezione (UPP, UPC), del sistema di misura e registrazione di energia per SSE e di tutti i canali di misura previsti dalla specifica tecnica.

Si intendono comprese e compensate tutte le attività di configurazione delle protezioni con relative prove per la verifica delle tarature e qualsiasi altra operazione atta alla messa in servizio delle apparecchiature.

## **ES.VC.A.3101.A**

per ogni "Unità funzionale misure e negativi"

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **87.761,58**

% Manodopera: 4,6

## **VOCE 3102**

Fornitura e posa in opera di "Unità funzionale sezionamento di gruppo e filtro" completa in carpenteria metallica di tipo prefabbricato per Reparti a 3 kV in corrente continua, precollaudata in fabbrica e conforme a quanto stabilito nelle Specifiche Tecniche di Costruzione RFI\_DMA\_IM\_LA\_STC\_SSE 400 e RFI\_DPRIM STC IFS SS403 del 07/04/2011 nonché alle norme e specifiche in esse richiamate.

## **AVVERTENZE**

### **5002962** *Avvertenza alla voce ES.VC.A.3102*

Il prezzo comprende e compensa la fornitura e posa in opera, completa e funzionante, comprensiva degli oneri dell'appaltatore, dell'unità funzionale completamente assemblata con tutte le apparecchiature di potenza (condensatore, contattori, resistenze, ecc.), di protezione e comando/controllo e di tutti i canali di misura, precollaudata e certificata in fabbrica (con rilascio documento collaudo certificato per ogni unità) così come prescritto dalle specifiche tecniche di riferimento sopracitate.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

E' escluso dalla fornitura l'eventuale switch di rete per l'integrazione dell'unità funzionale in particolari architetture di comando e controllo (es. ad anello) per il quale deve, comunque, essere previsto lo spazio per la sua allocazione e per le canalizzazioni per il convogliamento delle fibre ottiche.

Si intendono comprese e compensate tutte le attività di configurazione delle protezioni con relative prove per la verifica delle tarature e qualsiasi altra operazione atta alla messa in servizio delle apparecchiature.

## **ES.VC.A.3102.A**

per ogni "Unità funzionale sezionamento di gruppo e filtro"

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **71.311,72**

% Manodopera: 8,0

## **VOCE 3103**

Fornitura e posa in opera batteria di accumulatori di alimentazione ausiliaria in SSE ferroviaria composta da 63 elementi senza manutenzione per tensione ausiliaria 132Vcc compreso ecocontributo e mobile di contenimento

### **ES.VC.A.3103.A**

per ogni batteria di accumulatori 132Vcc -200Ah

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9.315,04**

% Manodopera: 20,1

### **ES.VC.A.3103.B**

per ogni batteria di accumulatori 132Vcc -250Ah

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10.360,77**

% Manodopera: 18,1

### **ES.VC.A.3103.C**

per ogni batteria di accumulatori 132Vcc -300Ah

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **11.408,32**

% Manodopera: 18,1

## **VOCE 3104**

Fornitura e posa in opera batteria di accumulatori di alimentazione ausiliaria in SSE ferroviaria composta da 54 elementi senza manutenzione per tensione ausiliaria 110Vcc compreso ecocontributo e mobile di contenimento

### **ES.VC.A.3104.A**

per ogni batteria di accumulatori 110Vcc -200Ah

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8.275,48**

% Manodopera: 20,1

### **ES.VC.A.3104.B**

per ogni batteria di accumulatori 110Vcc -250Ah

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9.181,91**

% Manodopera: 18,1

### **ES.VC.A.3104.C**

per ogni batteria di accumulatori 110Vcc -300Ah

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10.088,91**

% Manodopera: 18,1

## **VOCE 3105**

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

Fornitura in opera del Sistema di Governo Computerizzato secondo le Specifiche Tecniche RFI in vigore comprensivo di UCA SCADA, Gateway di telecomando TE, Postazione comando locale HMI principale, Quadro Sinottico, Postazione di comando locale mobile, GPS Clock, Switch principali.

## AVVERTENZE

### **5005847** *Avvertenza n.1 alla voce di tariffa ES.VC.A.3105.A*

Il Sistema di Governo Computerizzato deve essere caratterizzato dai seguenti requisiti di alimentazione:

- Tensione nominale di alimentazione: 132 V dc
- Assorbimento massimo complessivo: 2,5 kW

### **5005857** *Avvertenza n.2 alla voce di tariffa ES.VC.A.3105.A*

La fornitura in opera comprende e compensa:

- l'armadio rack 19" per l'alloggiamento dell'hardware, il quale deve essere dimensionato per poter contenere la configurazione completa del sistema di governo costituita da PC Server UCA, Gateway di telecomando TE, GPS Clock e Switch principali.
- i software necessari, comprese installazione, configurazione, sviluppo e licenze d'uso relative
- la configurazione, il collaudo e la messa in servizio di tutte le apparecchiature interfacciate col sistema di governo.

### **5005858** *Avvertenza n.3 alla voce di tariffa ES.VC.A.3105.A*

La fornitura in opera comprende e compensa:

1. Sistema centrale di elaborazione per la funzione UCA composto da un PC rack di tipo industriale che garantisca la completa gestione dell'impianto, caratterizzato dai seguenti requisiti minimi:

- Alimentatore (ridondato)
- CPU opportunamente dimensionato allo scopo
- RAM  $\geq 16$  GB
- Hard Disk SSD  $\geq 2$  ( $\geq 512$  GB ciascuno) gestiti da controller RAID
- Masterizzatore CD/DVD
- Porte USB  $\geq 4$
- Porta parallela  $\geq 1$
- Porte PS/2  $\geq 2$
- Doppia interfaccia LAN Ethernet
- Tastiera standard e mouse

2. Sottosistema "Gateway di Telecomando TE" composto di apparati, moduli hardware e software destinati a svolgere, nell'ambito del Sistema di Governo, le seguenti funzioni:

- Interfaccia dell'impianto verso il centro di telecontrollo DOTE;
- Colloquio con l'unità UCA;
- Colloquio diretto con le UPA;
- Gestione della liceità dei comandi determinata dalla posizione del selettore 43 TE/TI
- Automazioni per sintesi e filtro delle informazioni dalle unità funzionali verso DOTE • Automazioni per interblocco comandi coerentemente con lo stato del selettore TE/TI
- Autodiagnostica delle sue componenti

Per garantire la massima affidabilità il Gateway di Telecomando TE deve essere equipaggiato con componenti fanless e utilizzare un sistema operativo dedicato. Deve essere costituito almeno dai seguenti componenti:

- Alimentatore (ridondato)
- Interfaccia di comunicazione
- CPU di comunicazione (ridondata)
- Schede di I/O

3. Client-postazione denominato "Postazione di Lavoro – HMI Principale" costituito da un PC, caratterizzato dai seguenti requisiti minimi:

- Monitor LCD di dimensioni  $\geq 22$ " (Full HD - Led)
- CPU Quad-core (frequenza di clock  $\geq 3$  GHz) o superiore
- RAM  $\geq 16$  GB
- Hard Disk SSD  $\geq 2$  ( $\geq 512$  GB ciascuno) gestiti da controller RAID
- Masterizzatore CD/DVD
- Porte USB  $\geq 4$
- Porta parallela  $\geq 1$

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

- Porte seriali  $\geq 2$
  - Porte PS/2  $\geq 2$
  - Doppia interfaccia LAN Ethernet
  - Display Port  $\geq 1$
  - Porta DVI  $\geq 1$
  - Tastiera standard e mouse
  - Una stampante Laser multifunzione (scanner + stampante) di sistema formato A4 colore con interfaccia ethernet
- Sulla HMI principale debbono essere rese disponibili tutte le funzioni scada previste per l'operatore quali:
- La configurazione dell'UCA
  - La configurazione di tutte le apparecchiature costituenti il SDG ed appartenenti al "Livello di Unità Funzionale" (UPC, UPP, RCI)
  - Le funzioni di diagnostica
  - Archiviazione oscillografie
4. Quadro sinottico costituito da uno schermo, caratterizzato dai seguenti requisiti minimi:
- monitor LCD di dimensioni  $\geq 42''$  (Full HD - Led)
  - kit di fissaggio a parete
5. Client-postazione di interfaccia Operatore-Impianto-Mobile (PCLM) residente su personal computer portatile, caratterizzato dai seguenti requisiti minimi:
- Display LED 15.6" full HD
  - CPU Intel® Core™ i5 (frequenza di clock  $\geq 3$  GHz) o superiore
  - RAM  $\geq 16$  GB
  - Hard Disk SSD  $\geq 512$  GB
  - Porta VGA
  - Porta Ethernet
  - Display Port
  - Porte USB  $\geq 4$
  - Masterizzatore CD/DVD
- Il Client-postazione di interfaccia Operatore-Impianto-Mobile (PCLM) deve essere configurabile come Sistema centrale di elaborazione per la funzione UCA in caso di degrado di quest'ultimo.
6. Sistema di sincronizzazione oraria GPS che svolge la funzione di time server di impianto
7. Switch principali con funzione di richiusura della rete di comunicazione ad anello in caso di guasto, caratterizzati dai seguenti requisiti minimi:
- Tecnologia Managed
  - Porte in Rame RJ45  $\geq 6$
  - Porte in Fibra Ottica  $\geq 2$
  - Porte seriali  $\geq 4$
  - Montaggio su guida DIN
  - Tensione di alimentazione: 24/48/132 dc
8. Rete di comunicazione
- La rete di comunicazione deve essere del tipo ad anello ad alta affidabilità, realizzata mediante fibra ottica da considerarsi compresa e compensata nella fornitura.
- La ridondanza della rete di comunicazione deve essere affidata ad una coppia di switch installati sulla testa dell'anello in grado di:
- riconfigurare la rete ed attuare la richiusura dell'anello in caso di guasto;
  - inviare a tutti i sistemi di gestione (UCA, DOTE) comunicazione di ogni tipologia di guasto o malfunzionamento.
9. Corso di formazione
- A corredo della fornitura e della messa in servizio del Sistema di Governo, l'appaltatore dovrà predisporre un opportuno corso di formazione per il personale di RFI incaricato della gestione dell'impianto.
- Tale corso dovrà avere una durata minima di 5 giorni e dovrà essere organizzato in maniera da perseguire i seguenti obiettivi:
- Consentire l'apprendimento completo delle funzionalità del sistema in modo da permettere il corretto comando e controllo della SSE;
  - Fornire una panoramica delle modalità di acquisizione dei dati di diagnostica e della loro gestione;
  - Illustrare il funzionamento dei Tools per il settaggio e la riconfigurazione del database dell'impianto. In particolare dovranno essere illustrate tutte le operazioni da seguire, per un qualsiasi elemento del sistema (UCA, UPA, ecc), per permettere il corretto funzionamento del sistema di governo in seguito a modifiche dell'impianto di SSE (es. aggiunta di elementi quali UFA, ecc., cambio della tipologia di alcuni elementi di potenza come interruttori, ecc.);
  - Illustrare tutte le esigenze di manutenzione del sistema e delle relative modalità operative;
  - Panoramica esaustiva sulle principali cause di malfunzionamento e relative modalità di ripristino del sistema.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

Ad integrazione della didattica dovranno inoltre essere condotte delle simulazioni e delle esercitazioni pratiche sugli impianti in consegna. Tutti i documenti di supporto al corso (dossier esplicativi, presentazioni, ecc.) dovranno essere consegnati ad RFI.

10. Arredi

Sono compresi e compensati la fornitura e posa in opera degli arredi come di seguito descritti:

- Scrivania operativa di tipo commerciale in bilaminato di dimensione minima cm160x80;
- Cassettiera 3 scomparti;
- 3 sedie operative, conformi al D.L. 81/08 e successive integrazioni ed aggiornamenti, in materiale ignifugo, dotate di seduta con base girevole a 5 razze, ruote in nylon, schienale alto con sostegno lombare e meccanismo regolabile, provviste di braccioli regolabili.

**5006032** *Avvertenza n.4 alla voce di tariffa ES.VC.A.3105.A*

La fornitura in opera comprende e compensa: Configurazione e messa in servizio del Sistema di Governo Computerizzato.

**ES.VC.A.3105.A**

Per ogni SSE/Cabina TE

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **226.374,02**

% Manodopera: 28,0

## **VOCE 3106**

Fornitura in opera degli switch a livello di Unità Funzionale, e di tutte le apparecchiature necessarie alla realizzazione degli allacciamenti di rete.

### **AVVERTENZE**

**5005859** *Avvertenza n.1 alla voce di tariffa ES.VC.A.3106.A*

La prestazione comprende la fornitura in opera dello switch a livello di Unità Funzionale, caratterizzati dai seguenti requisiti minimi:

- Tecnologia Managed
- Porte in Rame RJ45  $\geq 6$
- Porte in Fibra Ottica  $\geq 2$
- Porte seriali  $\geq 4$
- Montaggio su guida DIN
- Tensione di alimentazione: 24/48/132 dc La fornitura in opera prevede inoltre:
- Tutti i cavi di collegamento necessari in fibra ottica e/o rame
- Opportuni sistemi di fissaggio, compresi nella fornitura, in modo da evitare che il peso del cavo non gravi sui connettori
- Convertitori di protocollo che garantiscano l'interfacciamento fra apparecchiature che utilizzano protocolli differenti dagli IEC 68070-5-104 e 61850 (IEC 68070-5-101 e 103). Tali convertitori possono essere forniti come elementi integrati negli switch della rete di comunicazione oppure come elementi indipendenti. Non è espressamente prevista l'adozione di patch panel tuttavia la modalità di connettorizzazione deve consentire un'agevole manipolazione delle fibre all'interno delle UF e dell'armadio UCA. L'equipaggiamento dello switch di UF deve garantire la connettività di tutte le apparecchiature UPA previste e la connettività per la PCLM.

**ES.VC.A.3106.A**

per cadaun montante di rete

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3.901,90**

% Manodopera: 31,3

## **VOCE 3107**

Fornitura in opera UPP livello Unità Funzionale comprensiva di software con licenza base di diagnostica e configurazione. L'apparecchiatura deve essere configurata, collaudata e messa in servizio.

### **AVVERTENZE**

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

**5005860** *Avvertenza n.1 alla voce di tariffa ES.VC.A.3107.A*

L'unità UPP secondo quanto disposto da RFI, dovrà avere caratteristiche elettriche e funzionali, requisiti qualitativi e funzioni di base, ritenute conformi e utilizzabili sulla rete AT di RFI ed a quanto prescritto dalla Specifica Tecnica RFI.DMA/IM.LA/SSE 360.

Il prezzo comprende e compensa la fornitura e posa in opera di ogni singola apparecchiatura, approvata da RFI compatibile con la relativa unità funzionale, comprensiva di software con licenza base di diagnostica, configurazione, messa in servizio e di cavi di collegamento.

L'apparecchiatura deve essere configurata, montata collaudata e posata in opera.

**ES.VC.A.3107.A**

per cadaun UPP di massima corrente a microprocessore per scomparto linea o gruppo

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.453,20**

% Manodopera: **30,0**

**ES.VC.A.3107.B**

per cadaun UPP distanziometrica a microprocessore per scomparto linea

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8.990,17**

% Manodopera: **15,0**

**VOCE 3108**

Fornitura in opera di UPC livello Unità Funzionale reparto AT/MT e 3kV cc. comprensiva di software di diagnostica, configurazione e messa in servizio. Sono escluse le UPC per UF alimentatore e misure/negativo compensate a parte

**AVVERTENZE**

**5005861** *Avvertenza n.1 alla voce di tariffa ES.VC.A.3108.A*

L'unità UPC dovrà avere caratteristiche elettriche e funzionali conformi a quanto prescritto dalle Specifica Tecnica RFI.DMA/IM.LA/SSE 360 fornite di certificato di accettazione rilasciato dalla struttura di RFI delegata all'attività normativa nel settore SSE. Il prezzo comprende e compensa la fornitura posa in opera e messa in servizio di ogni singola apparecchiatura, approvata da RFI, compatibile con la relativa unità funzionale conformemente alle specifica tecnica RFI\_DMA\_IM\_LA\_SSE 360 Ed. 2005, comprensiva di software con licenza base di diagnostica, configurazione, messa in servizio e cavi di collegamento. L'apparecchiatura deve essere preconfigurata, collaudata e posta in opera.

**ES.VC.A.3108.A**

per ogni apparecchiatura UPC

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8.835,59**

% Manodopera: **15,8**

**VOCE 5 25**

Tolta d'opera di tesata di lunghezza massima fino a m 100 costituente la sbarra del reparto all'aperto A.T. e/o 3,4 kV c.c. compresi tutti gli isolatori di amarro, di sostegno, le morsetterie in genere e quanto altro costituisce il dispositivo di sbarre.

**ES.VC.A.5 25.A**

Tolta d'opera di tesata di lunghezza massima fino a m 100 costituente la sbarra del reparto all'aperto e/o 3,4 kV c.c. compresi tutti gli isolatori le morsetterie in genere e quanto altro costituisce il dispositivo di sbarra

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **91,57**

% Manodopera: **64,4**

**AVVERTENZE**

Oneri per rimozione sezionatori a corno posti fuori dell'area di SSE. Per i sezionatori a corno posti fuori dell'area di SSE, verrà compensata a parte la rimozione dei cavi computata dall'area stessa fino alla base del palo portante il sezionatore.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **VOCE 5 26**

Rimozione d'opera di trasformatori di tensione o di corrente aventi tensione primaria superiore ai 45 kV e dei relativi accessori, dei collegamenti A.T. e morsetterie in genere.

### **ES.VC.A.5 26.A**

Rimozione d'opera di trasformatori di tensione o di corrente aventi tensione primaria superiore ai 45 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 120,12**

% Manodopera: 73,6

## **VOCE 5 27**

Rimozione d'opera di colonnine di isolatori rompitratta per qualsiasi tensione, comprendente gli scollegamenti A.T. e di terra.

### **ES.VC.A.5 27.A**

Rimozione di colonnine di isolatori rompitratta per qualsiasi tensione

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 22,91**

% Manodopera: 65,1

## **VOCE 5 28**

Rimozione d'opera di interruttore A.T. di qualsiasi tensione completo di TA e di meccanismi per la manovra.

### **ES.VC.A.5 28.A**

Rimozione d'opera di interruttore A.T. di qualsiasi tensione completo

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 448,85**

% Manodopera: 78,8

## **VOCE 5 29**

Rimozione d'opera di sezionatore tripolare A.T. posto su cavalletto di qualsiasi tipo completo di casse di manovra, tiranteria ecc.

### **ES.VC.A.5 29.A**

Rimozione d'opera di sezionatore tripolare A.T. completo

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 240,30**

% Manodopera: 73,6

## **VOCE 5 30**

Rimozione d'opera di trasformatore di gruppo di qualsiasi tensione primaria con traslazione dello stesso e parcheggio nell'ambito della SSE.

### **ES.VC.A.5 30.A**

Rimozione d'opera di trasformatore di gruppo di qualsiasi tensione primaria.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 756,09**

% Manodopera: 54,6

### **ES.VC.A.5 30.B**

Rimozione d'opera di trasformatore di gruppo: sovrapprezzo per smontaggio passanti A.T., conservatore dell'olio e accessori e comprese tutte le operazioni necessarie per il trasporto su carro ferroviario.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

**IMPORTO EURO: 214,42**

% Manodopera: 55,0



# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **VOCE 5 31**

Rimozione d'opera di trasformatore per servizi ausiliari o similari della potenza fino a 500 kVA.

### **ES.VC.A.5 31.A**

Rimozione d'opera di trasformatore per servizi ausiliari o similari della potenza fino a 500 kVA.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **146,11**  
% Manodopera: 41,1

## **VOCE 5 32**

Rimozione d'opera di scaricatori di sovratensione.

### **ES.VC.A.5 32.A**

Rimozione d'opera di scaricatori di sovratensione per tensione nominale superiore a 45 kV

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **91,57**  
% Manodopera: 64,4

### **ES.VC.A.5 32.B**

Rimozione d'opera di scaricatore di sovratensione 3,4 kV compresi i relativi supporti e protezione, i collegamenti in corda di rame alle linee di alimentazione e/o in piatto di rame al circuito di terra, di tutta la morsetteria ed apparecchiature in genere.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **60,52**  
% Manodopera: 73,1

## **VOCE 5 33**

Rimozione d'opera di sezionatore a corna 3,4 kV c.c. comprese mensole di sostegno, cassa di manovra e stanti di supporto nonché discese e collegamenti di alimentazione in corda di rame, tiranterie, morsetterie, apparecchiature ed accessori in genere.

### **AVVERTENZE**

#### **5001371** *Oneri per rimozione sezionatori a corna posti fuori dell'area di SSE*

Per i sezionatori a corna posti fuori dell'area di SSE, verrà compensata a parte la rimozione dei cavi computata dall'area stessa fino alla base del palo portante il sezionatore.

### **ES.VC.A.5 33.A**

Rimozione d'opera di sezionatore a corna 3,4 kV c.c. compresi accessori

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **207,75**  
% Manodopera: 82,8

## **VOCE 5 34**

Toglimento d'opera e recupero di pali di qualsiasi genere, travi, piloni a traliccio, cavalletti di sostegno comprese le opere murarie necessarie e l'uso di attrezzature speciali come saldatrici, fiamma ossiacetilenica, mole, noleggio di gru.

### **ES.VC.A.5 34.A**

Toglimento d'opera e recupero di pali di qualsiasi genere, travi, piloni a traliccio, cavalletti di sostegno.

UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,25**  
% Manodopera: 34,6

## **VOCE 5 35**

Rimozione di cavi a qualunque numero di conduttori.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO**  
**A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **ES.VC.A.5 35.A**

Rimozione di cavi di sezione complessiva del rame fino a mm<sup>2</sup> 30 e a qualunque numero di conduttori

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,54**

% Manodopera: 100,0

## **ES.VC.A.5 35.B**

Rimozione di cavi: sovrapprezzo per ogni 15 mm<sup>2</sup> o frazione in più di sezione complessiva del cavo oltre mm<sup>2</sup> 30.

UNITA' DI MISURA: **M** (Metri)

IMPORTO EURO: **0,04**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 36**

Demolizione di calcestruzzo armato e non armato di qualsiasi tipo e funzione compreso il recupero ed il trasporto a rifiuto in zone stabilite dall'Appaltatore e comunque fuori dall'area ferroviaria e tutti gli oneri per il noleggio e l'uso di qualsiasi attrezzatura speciale.

## **ES.VC.A.5 36.A**

Demolizione di calcestruzzo armato e non armato di qualsiasi tipo e funzione compreso il recupero ed il trasporto a rifiuto

UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **52,73**

% Manodopera: 46,1

## **VOCE 5 37**

Rimozione d'opera di gruppo raddrizzatore di qualsiasi tipo e potenza compresi:

- la toltà d'opera di tutte le apparecchiature e macchinari accessori anche se ubicati in locali diversi (sezionatori, isolatori passanti e relative piastre di supporto, l'extrarapido di catodo, ecc.);
- la toltà d'opera dei pannelli di comando e controllo;
- il recupero dei cavi, dei conduttori in tubo e/o sbarre in rame fino alla sbarra omnibus nonché di tutte le morsetterie e gli accessori in genere.

## **ES.VC.A.5 37.B**

Rimozione d'opera di gruppo raddrizzatore al silicio di qualsiasi potenza e a qualunque numero di intelaiature, comprese tutte le apparecchiature di comando e controllo, il recupero dei cavi e conduttori e di tutte le morsetterie ed accessori in genere

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **741,31**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 38**

Rimozione d'opera delle apparecchiature di una sezione del filtro comprendente: il sezionatore con lama di terra, valvola fusibile e relativo supporto, n. 4 condensatori e tutte le apparecchiature accessorie, isolatori, conduttori in tondo e/o piatto di rame, cavi, morsetterie in genere.

## **ES.VC.A.5 38.A**

Rimozione d'opera delle apparecchiature di una sezione del filtro aperiodico compresi tutti gli accessori

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **139,16**

% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 39**

Smontaggio e rimozione d'opera della induttanza del filtro aperiodico, di qualsiasi portata e tipo.

## **ES.VC.A.5 39.A**

Smontaggio e rimozione d'opera dell'induttanza del filtro aperiodico, di qualsiasi portata e tipo

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI</b>		
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>376,34</b>
		% Manodopera:	72,8
<hr/>			
<b>VOCE 5 40</b>			
Rimozione d'opera di una cella alimentatore completa di extrarapido, sezionatore bipolare, teleruttore e resistenza di prova terra, compreso il recupero dei cavi e di tutti i conduttori in tondo e/o piatto di rame nonché di tutte le apparecchiature accessorie e morsetterie in genere.			
<b>ES.VC.A.5 40.A</b>			
Rimozione d'opera di una cella alimentatore completa di extrarapido, sezionatore bipolare, teleruttore e resistenza di prova terra			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>227,14</b>
		% Manodopera:	59,8
<hr/>			
<b>VOCE 5 41</b>			
Smontaggio di sbarra omnibus costituita da quattro piatti di rame di qualsiasi sezione compreso il recupero di tutta la morsetteria e di isolatori portasbarre nonché di tutte le mensole di sostegno.			
<b>ES.VC.A.5 41.A</b>			
Smontaggio di sbarra omnibus costituita da quattro piatti di rame di qualsiasi sezione			
UNITA' DI MISURA: <b>M</b> (Metri)		IMPORTO EURO:	<b>5,16</b>
		% Manodopera:	100,0
<hr/>			
<b>VOCE 5 42</b>			
Smontaggio del quadro di manovra e recupero delle apparecchiature relative alle varie circuitazioni di comando e segnalazione.			
<b>ES.VC.A.5 42.A</b>			
Smontaggio del quadro e recupero delle apparecchiature relative agli interruttori A.T. di linea			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>31,04</b>
		% Manodopera:	100,0
<b>ES.VC.A.5 42.B</b>			
Smontaggio del quadro e recupero delle apparecchiature relative ai sezionatori A.T. di linea o di sbarra			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>6,19</b>
		% Manodopera:	100,0
<b>ES.VC.A.5 42.C</b>			
Smontaggio del quadro e recupero delle apparecchiature relative al gruppo raddrizzatore (sezionatori A.T., interruttori A.T., trasformatori, raddrizzatori ecc.)			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>155,29</b>
		% Manodopera:	100,0
<b>ES.VC.A.5 42.D</b>			
Smontaggio del quadro e recupero delle apparecchiature relative ad alimentatore e sezionatore a corna di prima fila.			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>62,11</b>
		% Manodopera:	100,0
<b>ES.VC.A.5 42.E</b>			
Smontaggio del quadro e recupero delle apparecchiature relative al sezionatore a corna di seconda fila			
UNITA' DI MISURA: <b>CAD</b> (Cadauna)		IMPORTO EURO:	<b>31,04</b>
		% Manodopera:	100,0

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

## **ES.VC.A.5 42.F**

Smontaggio del quadro e recupero delle apparecchiature relative all'alimentazione e distribuzione dei servizi ausiliari in c.a. e c.c. e morsetti e morsetti del telecomando.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **155,29**  
% Manodopera: 100,0

## **ES.VC.A.5 42.G**

Smontaggio del quadro e recupero della carpenteria metallica valutata in superficie frontale

UNITA' DI MISURA: **M2** (Metri quadri)

IMPORTO EURO: **12,44**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 43**

Recupero di un complesso di misura in c.a. A.T. (contatore, wattmetro registratore ecc.) o di tutte le apparecchiature relative ad una protezione selettiva e loro accessori.

## **ES.VC.A.5 43.A**

Recupero del complesso di misura A.T. o di tutte le apparecchiature relative ad una protezione selettiva.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **62,11**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 44**

Smontaggio di un complesso per la misura e registrazione della tensione e/o corrente e dell'energia erogata in c.c. costituito da sezionatore unipolare, partitori resistivi, shunt amperometrici e/o trasduttori A.T. e relativi strumenti compresi il recupero dei cavi e conduttori in tondo e /o piatto di rame nonché di tutta la morsetteria, accessori in genere ed apparecchiature varie e carpenteria metallica.

## **ES.VC.A.5 44.A**

Smontaggio di un complesso per la misura e registrazione della tensione e/o corrente e dell'energia erogata in c.c.

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **124,22**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 45**

Rimozione d'opera di un dispositivo di alimentazione ausiliario per c.c. ed apparecchiature accessorie.

## **ES.VC.A.5 45.A**

Rimozione d'opera di dispositivo di alimentazione ausiliaria per c.c. ed apparecchiature accessorie per un gruppo rotante (motore dinamico).

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **124,22**  
% Manodopera: 100,0

## **ES.VC.A.5 45.B**

Rimozione d'opera di dispositivo di alimentazione ausiliaria per c.c. ed apparecchiature accessorie per gruppo statico

UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **31,01**  
% Manodopera: 100,0

## **VOCE 5 46**

Smontaggio di dispositivo per l'alimentazione della SSA formato da sezionatore bipolare, conduttori in piatto di rame fino al collettore del negativo generale e della SSA stessa, piantana per i servizi ausiliari e telecomando, apparecchiature accessorie e morsetterie in genere.

# TARIFFA ES CATEGORIA VC GRUPPO A

**GRUPPO**  
**A**

**SETTORI D'IMPIANTO COMPLETI**

**ES.VC.A.5 46.A**

Smontaggio di dispositivo per l'alimentazione della SSA  
UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **155,29**  
% Manodopera: **100,0**

**VOCE 5 47**

Smontaggio di impianto luce e F.M. completo interno ed esterno al fabbricato SSE compreso il recupero di tutti i conduttori, degli apparecchi illuminanti, degli interruttori e quanto altro accessorio.

**ES.VC.A.5 47.A**

Smontaggio di impianto luce e F.M. completo interno ed esterno  
UNITA' DI MISURA: **CAD** (Cadauna)

IMPORTO EURO: **244,35**  
% Manodopera: **100,0**

**VOCE 5 48**

Smontaggio di protezioni metalliche, in acciaio lavorato di qualsiasi tipo, di staffe, collari, supporti in genere ecc. escluso solo le tralicciature metalliche del reparto A.T. o pali in genere, comprese tutte le opere murarie necessarie e l'uso di attrezzature speciali come saldatrici, fiamma ossiacetilenica, mole, noleggio di gru, compressori.

**ES.VC.A.5 48.A**

Smontaggio di protezioni metalliche e di acciaio lavorato di qualsiasi tipo escluse le tralicciature metalliche del reparto A.T. o pali in genere  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,09**  
% Manodopera: **100,0**

**VOCE 5 49**

Rimozione di conduttori in sbarre tubo e/o tondo di rame di qualsiasi sezione compreso il recupero di tutta la morsetteria ed accessori in genere non facenti parte delle precedenti voci.

**ES.VC.A.5 49.A**

Rimozione di conduttori in sbarre, tubo e/o tondo di rame di qualsiasi sezione  
UNITA' DI MISURA: **KG** (Chilogr.)

IMPORTO EURO: **0,32**  
% Manodopera: **100,0**

**VOCE 5 50**

Demolizione di strutture in muratura di qualsiasi tipo compreso il recupero ed il trasporto a rifiuto in zone stabilite dall'Appaltatore e comunque fuori dell'area ferroviaria e tutti gli oneri per il noleggio e l'uso di qualsiasi attrezzatura speciale.

**ES.VC.A.5 50.A**

Demolizione di strutture in muratura di qualsiasi tipo compreso il recupero e trasporto a rifiuto  
UNITA' DI MISURA: **M3** (Metri cubi)

IMPORTO EURO: **21,64**  
% Manodopera: **68,1**

**Il presente volume di Tariffa si compone di 150 pagine compresa la copertina.**