

# **TARIFFA DEI PREZZI**

# **"AI"**

**Tariffa dei prezzi per Apparati integrativi e complementari agli  
impianti di Sicurezza e Segnalamento**

**EDIZIONE 2024**

# INDICE

PREMESSA.....	3
TARIFFA AI Tariffa dei prezzi per ApparatI integrativi e complementari agli impianti di Sicurezza e Segnalamento.....	4
AVVERTENZE GENERALI .....	4
CATEGORIA PL SISTEMI DI PROTEZIONE AUTOMATICA INTEGRATIVA PER PASSAGGI A LIVELLO (PAIPL).....	5
GRUPPO A Forniture in opera di Sistemi PAIPL.....	7
GRUPPO B Sistema di Supervisione per PAI-PL .....	10
GRUPPO C Tool di Configurazione.....	11
CATEGORIA TB IMPIANTI DI RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE (RTB).....	12
GRUPPO A Realizzazione di Sistemi RTB.....	13
CATEGORIA TR IMPIANTI DI RILEVAMENTO TEMPERATURA ROTAIA (MTR).....	16
GRUPPO A Realizzazione di Sistemi MTR.....	17

# 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 AI

**TARIFFA  
AI**

**Tariffa dei prezzi per ApparatI integrativi e complementari agli impianti di Sicurezza e Segnalamento**

## AVVERTENZE

### **5005480** *AVVERTENZA 1 Priorità di applicazione delle VdT*

Le Voci della presente Tariffa vanno applicate prioritariamente rispetto alle voci delle altre Tariffe contrattuali.

### **5005481** *AVVERTENZA 2 Forniture*

Tutte le Voci della presente Tariffa relative a forniture si intendono comprensive del trasporto a piè d'opera

### **5005482** *AVVERTENZA 3 Lavoro notturno*

Si considera notturno il lavoro la cui durata ricada per oltre la metà nell'intervallo compreso tra le ore 22 e le ore 6.

### **5005483** *AVVERTENZA 5 Prestazioni NON comprese dalle VdT*

"Le voci della presente Tariffa non comprendono e compensano:

- la Progettazione Preliminare, Definitiva ed Esecutiva degli impianti;
- le prestazioni per l'assistenza all'esercizio;
- i corsi di istruzione del personale di R.F.I.. "

### **5006587** *Maggiorazioni per lavori in galleria*

"Nel caso in cui le lavorazioni indicate nelle voci appartenenti a tutte le categorie o gruppi vengano eseguite in galleria, la sola quota parte di % Manodopera dovrà essere maggiorata del 20%. Tale avvertenza non si applica ai prezzi di quelle voci che si riferiscono specificatamente a lavori da eseguirsi in galleria."

### **5006588** *Maggiorazioni per lavori in orario notturno*

"Nel caso in cui le lavorazioni indicate nelle voci appartenenti a tutte le categorie o gruppi vengano eseguite in orario notturno tra le 22 di sera e le 6 del mattino del giorno successivo, la sola quota parte di % Manodopera dovrà essere maggiorata del 15%."

### **5006589** *Maggiorazioni per lavori in interruzione*

"Nel caso in cui le lavorazioni indicate nelle voci appartenenti a tutte le categorie o gruppi vengano eseguite in interruzione di esercizio ferroviario, la sola quota parte di % Manodopera dovrà essere maggiorata, in coerenza alla durata media giornaliera dell'interruzione prevista e/o applicabile, come indicato nella tariffa BA.MG.A."

Applicazione della maggiorazione:

"Come espressamente indicato nelle singole avvertenze, le maggiorazioni dovranno essere applicate alla sola quota parte di % Manodopera; sono pertanto automaticamente escluse le voci di sola fornitura. Qualora occorra applicare ad una stessa voce di tariffa più maggiorazioni, queste dovranno essere calcolate a cascata (e non per somma)."

# TARIFFA AI CATEGORIA PL

**CATEGORIA  
PL**

**SISTEMI DI PROTEZIONE AUTOMATICA INTEGRATIVA PER PASSAGGI A  
LIVELLO (PAIPL)**

## AVVERTENZE

### **5005484** *AVVERTENZA 1 Prestazioni comuni a tutte la VdT e comprese nei prezzi della categoria AI.PL*

"Le voci della categoria AI.PL, oltre a quanto di seguito specificato, comprendono e compensano:

- sopralluoghi
- tutte le progettazioni funzionali, costruttive e di dettaglio;
- tutte le prestazioni per le attività di V&V (verifica e validazione) comprensive dell'emissione dei relativi safety case dei Prodotti Generici, dell'Applicazione Generica e della prima Applicazione Specifica;
- tutte le prestazioni per le attività di Safety Assessment effettuate da un Ente Certificatore (ISA) riconosciuto come organismo notificato;
- fornitura in opera di tutto l'Hardware e di tutto il Software delle parti componenti i Sistemi PAIPL e del sistema di supervisione inclusi alimentazione, cavi (completi di intestazione e collegamento) e accessori;
- realizzazione degli interfacciamenti con gli impianti di segnalamento ferroviario;
- Fornitura in opera di Shelter per il contenimento della apparecchiature
- Realizzazione di basamenti per posizionamento shelter, dispositivi e/o armadi necessari per il contenimento dell'elettronica del sistema;
- Realizzazione della rete cavi (segnali e alimentazione) e delle relative canalizzazioni e tubazioni tra detti dispositivi e gli armadi di elettronica, limitatamente alle apparecchiature PAI-PL in corrispondenza dell'area PL stessa;
- Realizzazione delle opere civili eventualmente necessarie alla realizzazione del sistema;
- Organizzazione e gestione dei cantieri compatibilmente con le indicazioni della DL relative alla sicurezza del cantiere stesso;
- Eventuale Impianto di terra e integrazione e collegamento al circuito di protezione TE nel rispetto delle norme applicabili;
- Eventuale Impianto di Protezione dalle scariche atmosferiche nel rispetto delle norme applicabili;
- stoccaggio e mantenimento della piena efficienza dei materiali forniti da effettuarsi presso officine dell'azienda fornitrice fino al momento di posa;
- trasporto dei componenti e degli accessori dalla fabbrica al luogo di posa;
- un biennio della manutenzione contrattuale come definita contrattualmente;
- i collaudi in fabbrica;
- la garanzia dei materiali e degli impianti;
- l'esecuzione di prove e verifiche propedeutiche per la messa in servizio degli impianti;
- l'esecuzione di tutti gli interventi necessari sulle apparecchiature per eliminare eventuali interferenze elettromagnetiche con altri apparati e impianti del "Committente";
- le modifiche di tutti gli apparati prodotti ed eventualmente installati a fronte dei risultati negativi delle prove e verifiche;
- l'assistenza tecnica necessaria (compresa la messa a disposizione degli strumenti e degli apparati necessari) durante l'effettuazione delle prove sugli impianti oggetto del Contratto, eseguiti dalla DL e dal "Committente", nella fase di attivazione e fino al termine del periodo di garanzia e per il collaudo;
- Redazione delle specifiche tecniche di sistema definitive con relativi schemi applicativi;
- la fornitura della documentazione tecnica delle opere finite, comprensiva di specifiche tecniche e manuali d'uso e per la manutenzione;
- il trasporto e smaltimento a rifiuto dei materiali di risulta inutilizzabili. "

### **5005485** *"AVVERTENZA 2 Requisiti "*

"Il sistema PAIPL e le sue parti componenti devono essere rispondenti alle prescrizioni tecnologiche, funzionali, di sicurezza, RAM, di autodiagnostica e gestione dei dati diagnostici e di Rispetto Ambientale della "Specificazione dei requisiti di Sistema" cod. RFI DTCSTSSSTB SR IS 05 001 C e della "Linea Guida" cod. RFI DT ST SCCS IT IS 02 268 A. Gli oneri relativi sono compresi e compensati dai prezzi della presente Tariffa."

Per brevità si riportano i seguenti acronimi:

UdC (Unità di Controllo): Sottosistema di elaborazione SIL 4. L'unità di Controllo è composta da tutta la architettura Hardware per elaborare le informazioni che arrivano dall'elettronica di una o più UdR a prescindere dal numero di UdR installate sullo specifico PL. Compresa di armadi e di tutta la carpenteria necessaria alla loro posa. Eventuali espansioni necessarie per interfacciarsi con più sensori (UdR) sono comprese all'interno dell'architettura dell'UdR successiva alla prima a prescindere se siano installati in armadi separati in prossimità dell'UdR;

UdR (Unità di Rilevamento): Sottosistema di monitoraggio SIL 4. L'unità di Rilevamento è composta da uno o più sensori necessari per monitorare in SIL 4 una determinata porzione del PL sino a 105 mq (es. se per monitorare la stessa porzione è necessario più di un sensore, l'UdR è composta dagli N sensori necessari, sia che questi siano installati per rispettare il requisito

# TARIFFA AI CATEGORIA PL

**CATEGORIA  
PL**

**SISTEMI DI PROTEZIONE AUTOMATICA INTEGRATIVA PER PASSAGGI A LIVELLO (PAIPL)**

SIL4 sia che siano installati per ridondanza di disponibilità). L'UdR è composta anche dal palo o dalla palina con la sua fondazione e da tutta l'elettronica necessaria per il suo funzionamento e colloquio con l'UdC a prescindere se tale elettronica sia tutta all'interno dell'involucro che contiene il sensore o in altro involucro.

**5005486**     *"AVVERTENZA 3 Prestazioni NON comprese dalle VdT "*

"Le voci della categoria AI.PL non comprendono e compensano:

- approvvigionamento di energia- forniture ENEL;
- fornitura e posa di Centraline, gruppi elettrogeni ecc.;
- disponibilità cavo 1000 V c.a.;
- fornitura e posa di cavi di alimentazione e di trasmissione dati compresa la fornitura e la posa delle canalizzazioni tra il PL Pubblico e i PdS eventualmente connessi;
- materiale a categoria FS necessario per le modifiche di interfaccia con l'impianto I.S. esistenti tipo: relè, contro piastra, IRA

# TARIFFA AI CATEGORIA PL GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Forniture in opera di Sistemi PAIPL**

## **VOCE 1004**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Elaborazione (SIL4)

### **ALPL.A.1004.A**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Elaborazione (SIL4) - per ogni PL del Sistema

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **56.467,12**

% Manodopera: 0,0

### **ALPL.A.1004.B**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Elaborazione (SIL4) - per PL successivo al primo, applicabile nel caso in cui il sottosistema di elaborazione (SIL4) sia in grado di gestire più di un PL

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9.973,58**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1005**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Acquisizione Video

### **ALPL.A.1005.A**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Acquisizione Video - per ogni sistema PL

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **17.083,62**

% Manodopera: 0,0

### **ALPL.A.1005.B**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Acquisizione Video - per ogni telecamera

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.499,99**

% Manodopera: 0,0

### **ALPL.A.1005.C**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Acquisizione Video " per ogni sistema PL successivo al primo, applicabile nel caso in cui il sottosistema di elaborazione (SIL4) sia in grado di gestire più di un PL

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5.319,15**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1006**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema Raccolta Dati

### **ALPL.A.1006.A**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema Raccolta Dati - per ogni Sottosistema di Elaborazione (SIL4)

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **23.903,79**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 1007**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Monitoraggio

### **ALPL.A.1007.A**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Monitoraggio (SIL4) - per la copertura dell'area dell'attraversamento (larghezza della carreggiata compresa tra le barriere) sino a 105 mq.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **73.574,01**

% Manodopera: 0,0

# TARIFFA AI CATEGORIA PL GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Forniture in opera di Sistemi PAIPL**

**ALPL.A.1007.B**

Fornitura a piè d'opera di Sottosistema di Monitoraggio (SIL4) - integrazione alla precedente sottovoce per la copertura dell'area dell'attraversamento (larghezza della carreggiata compresa tra le barriere) per ogni ulteriori 105 m2 o frazione di 105 mq.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **73.574,01**

% Manodopera: 0,0

**VOCE 2004**

Posa in opera di Sottosistema di Elaborazione

**ALPL.A.2004.A**

Posa in opera di Sottosistema di Elaborazione (SIL4) - per ogni Sottosistema di Elaborazione (SIL4)

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8.433,96**

% Manodopera: 100,0

**VOCE 2005**

Posa in opera di Sottosistema di Acquisizione Video

**ALPL.A.2005.A**

Posa in opera di Sottosistema di Acquisizione Video - per ogni sistema PL

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **2.502,49**

% Manodopera: 100,0

**ALPL.A.2005.B**

Posa in opera di Sottosistema di Acquisizione Video - per ogni telecamera

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **451,71**

% Manodopera: 100,0

**VOCE 2006**

Posa in opera di Sottosistema Raccolta Dati

**ALPL.A.2006.A**

Posa in opera di Sottosistema Raccolta Dati - per ogni sistema PL

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3.515,57**

% Manodopera: 100,0

**VOCE 2007**

Posa in opera di Sottosistema di Monitoraggio

**ALPL.A.2007.A**

Posa in opera di Sottosistema di Monitoraggio (SIL4) - per la copertura dell'area dell'attraversamento (carreggiata compresa tra le barriere) sino a 105 m2.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **10.027,25**

% Manodopera: 100,0

**ALPL.A.2007.B**

Posa in opera di Sottosistema di Monitoraggio (SIL4) - integrazione alla precedente sottovoce per la copertura dell'area dell'attraversamento (carreggiata compresa tra le barriere) per ogni ulteriori 105 m2 o frazione di 105 m2.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **9.665,79**

% Manodopera: 100,0

# TARIFFA AI CATEGORIA PL GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Forniture in opera di Sistemi PAIPL**

# TARIFFA AI CATEGORIA PL GRUPPO B

**GRUPPO  
B**

**Sistema di Supervisione per PAI-PL**

## **VOCE 3001**

Fornitura e posa in opera del Posto Centrale del Sistema di Supervisione per PAI-PL

### **ALPL.B.3001.A**

Fornitura e posa in opera del Posto Centrale del Sistema di Supervisione per PAI-PL

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

**IMPORTO EURO: 167.438,44**

% Manodopera: 25,8

## **VOCE 3002**

Fornitura e posa in opera di Postazione Operatore del Sistema di Supervisione CIRCOLAZIONE per PAI-PL

### **ALPL.B.3002.A**

Fornitura e posa in opera di Postazione Operatore del Sistema di Supervisione CIRCOLAZIONE per PAI-PL

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

**IMPORTO EURO: 4.359,88**

% Manodopera: 28,8

## **VOCE 3003**

Fornitura e posa in opera di Postazione Operatore del Sistema di Supervisione DIAGNOSTICA per PAI-PL

### **ALPL.B.3003.A**

Fornitura e posa in opera di Postazione Operatore del Sistema di Supervisione DIAGNOSTICA per PAI-PL

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

**IMPORTO EURO: 4.359,88**

% Manodopera: 28,8

# TARIFFA AI CATEGORIA PL GRUPPO C

**GRUPPO  
C**

**Tool di Configurazione**

**VOCE 1001**

Fornitura Tool di Configurazione

**ALPL.C.1001.A**

Fornitura Tool di Configurazione (Hardware e licenza Software)

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

**IMPORTO EURO: 53.414,84**

% Manodopera: 0,0

---

# TARIFFA AI CATEGORIA TB

**CATEGORIA  
TB**

**IMPIANTI DI RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE (RTB)**

## AVVERTENZE

### **5005497** *AVVERTENZA 1 Prestazioni comuni a tutte la VdT e comprese nei prezzi della categoria AI.TB*

"Le voci della categoria AI.TB, oltre a quanto di seguito specificato, comprendono e compensano:

- tutte le progettazioni funzionali, costruttive e di dettaglio;
- Posa in opera di tutti i materiali necessari alla realizzazione degli interventi;
- fornitura in opera di tutti i materiali necessari alla realizzazione degli interventi;
- Realizzazione della rete cavi (segnali e alimentazione) e delle relative canalizzazioni e tubazioni tra i dispositivi RTB di garitta e di piazzale;
- Realizzazione delle necessarie interfacce con altri impianti e sistemi;
- Eventuale Impianto di terra e integrazione e collegamento al circuito di protezione TE nel rispetto delle norme applicabili;
- Eventuale Impianto di Protezione dalle scariche atmosferiche nel rispetto delle norme applicabili;
- stoccaggio e mantenimento della piena efficienza dei materiali forniti da effettuarsi presso officine dell'azienda fornitrice fino al momento di posa;
- trasporto dei componenti e degli accessori dalla fabbrica al luogo di posa;
- un biennio della manutenzione contrattuale;
- i collaudi in fabbrica;
- la garanzia dei materiali e degli impianti;
- l'esecuzione di prove e verifiche propedeutiche per la messa in servizio degli impianti;
- l'esecuzione di tutti gli interventi necessari sulle apparecchiature per eliminare eventuali interferenze elettromagnetiche con altri apparati e impianti del "Committente";
- le modifiche di tutti gli apparati prodotti ed eventualmente installati a fronte dei risultati negativi delle prove e verifiche;
- l'assistenza tecnica necessaria (compresa la messa a disposizione degli strumenti e degli apparati necessari) durante l'effettuazione delle prove sugli impianti oggetto del Contratto, eseguiti dalla DL e dal "Committente", nella fase di attivazione e fino al termine del periodo di garanzia e per il collaudo;
- la fornitura della documentazione tecnica delle opere finite, comprensiva di specifiche tecniche, manuali d'uso e manuali per la manutenzione;
- il trasporto e smaltimento a rifiuto dei materiali di risulta inutilizzabili;
- la riconsegna nei luoghi indicati da RFI dei materiali recuperati che la Direzione Lavori riterrà riutilizzabili. "

### **5005498** *"AVVERTENZA 2 Prestazioni NON comprese dalle VdT "*

"Le voci della categoria AI.TB non comprendono e compensano:

- approvvigionamento di energia- forniture ENEL;
- fornitura e posa di Centraline, gruppi elettrogeni ecc.;
- disponibilità cavo 1000 V c.a.;
- fornitura e posa di cavi di alimentazione e di trasmissione dati tra il RTB e i PdS eventualmente connessi;
- materiali della categoria RFI 823;
- materiale a categoria RFI necessario per le modifiche di interfaccia con l'impianto I.S. esistenti tipo: relè, contro piastra, IRA, minuterie varie ecc."

# TARIFFA AI CATEGORIA TB GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Realizzazione di Sistemi RTB**

## **VOCE 1001**

Fornitura a piè d'opera di garitta per PdR RTB

### **AI.TB.A.1001.A**

Fornitura a piè d'opera di garitta per PdR 2.100 x 4.000 x h < 2750 in cemento (o in altro materiale ad es. acciaio) coibentata , completa di: impianto elettrico e di illuminazione con predisposizione per allacciamento elettrico centralina, trasformatore di isolamento (IS 365) completo di contenitore plastico , selettore per la manutenzione, sistema di gestione e controllo della temperatura ambiente di garitta con griglie di aerazione complete di serranda di chiusura, n° 1 porta

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **25.029,90**

% Manodopera: 0,0

## **VOCE 2001**

Posa in opera di Sistema RTB

### **AI.TB.A.2001.A**

"Posa in opera di Posto di Controllo RTB Composto da:

- armadio per rack industriale 19 " di contenimento, computer, video, tastiera e mouse, licenza windows, schede i/o di interfacciamento ai segnali, stampante laser, sistema di trasmissione dati tra posto controllo e posto di rilevamento, modem di collegamento verso i PDR e modem di servizio(diagnostica remota);

- software applicativo MMI, manuale cartaceo e CD. "

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **4.259,66**

% Manodopera: 100,0

### **AI.TB.A.2001.B**

"Posa in opera di PdR Singolo Monodirezionale Composto da:

- armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 VA , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio;

- N. 2 pedali di rotaia per armamento UIC 60; • n. 1 traversa cava completa per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili. "

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **36.189,80**

% Manodopera: 100,0

### **AI.TB.A.2001.C**

"Posa in opera di PdR Singolo Bidirezionale Composto da:

- armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 VA , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio;

- N. 3 pedali di rotaia per armamento UIC 60;

- n. 1 traversa cava completa per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili. "

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **37.116,19**

% Manodopera: 100,0

### **AI.TB.A.2001.D**

"Posa in opera di PdR Doppio Monodirezionale Composto da:

- armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 va , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio;

- N. 4 pedali di rotaia per armamento UIC 60;

- n. 2 traverse cave complete per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili. "

# TARIFFA AI CATEGORIA TB GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Realizzazione di Sistemi RTB**

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **59.617,94**  
% Manodopera: 100,0

## **AI.TB.A.2001.E**

"Posa in opera di PdR Doppio Bidirezionale Composto da:

- armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 VA , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio;

- N. 6 pedali di rotaia per armamento UIC 60;

- n. 2 traverse cave complete per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili. "

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **62.059,45**  
% Manodopera: 100,0

## **AI.TB.A.2001.F**

"Posa in opera di KIT testa lettura a doppia zona per ruote frenate costituita da:

- n. 1 testa di lettura;

- n. 1 coperchio con scaldiglia;

- n. 1 cornice di fissaggio con bulloni;

- n. 4 supporti distanziali in gomma premontati. "

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **3.653,61**  
% Manodopera: 100,0

## **AI.TB.A.2001.G**

Posa in opera di garitta per PdR di cui alla sottovoce AI.TB.A.1001.A compresa la costruzione del basamento.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **8.538,81**  
% Manodopera: 42,0

## **VOCE 2004**

Posa in opera In galleria di apparecchiature RTB

### **AI.TB.A.2004.A**

Posa in opera IN GALLERIA di PdR Singolo Monodirezionale Composto da: - armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 VA , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio; - N. 2 pedali di rotaia per armamento UIC 60; • n. 1 traversa cava completa per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **42.409,92**  
% Manodopera: 100,0

### **AI.TB.A.2004.B**

Posa in opera IN GALLERIA di PdR Singolo Bidirezionale Composto da: - armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 VA , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio; - N. 3 pedali di rotaia per armamento UIC 60; - n. 1 traversa cava completa per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili.

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **43.495,54**  
% Manodopera: 100,0

### **AI.TB.A.2004.C**

Posa in opera IN GALLERIA di PdR Doppio Monodirezionale Composto da: - armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 va , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota)

# TARIFFA AI CATEGORIA TB GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Realizzazione di Sistemi RTB**

e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio; - N. 4 pedali di rotaia per armamento UIC 60; - n. 2 traverse cave complete per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili.

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

IMPORTO EURO: **69.864,77**  
% Manodopera: 100,0

**AI.TB.A.2004.D**

Posa in opera IN GALLERIA di PdR Doppio Bidirezionale Composto da: - armadio per rack industriale 19 " con ventole di raffreddamento, contenente n. 1 PC industriale di controllo del binario, n. 1 monitor LCD con tastiera e mouse, UPS non inferiore a 1000 VA , elettronica di gestione, software applicativo, modem di collegamento con PDC, modem di servizio (diagnostica remota) e sensore di temperatura esterna, con relativi accessori di montaggio; - N. 6 pedali di rotaia per armamento UIC 60; - n. 2 traverse cave complete per la lettura delle boccole sx e dx dei rotabili.

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

IMPORTO EURO: **72.725,92**  
% Manodopera: 100,0

**AI.TB.A.2004.E**

Posa in opera IN GALLERIA di KIT testa lettura a doppia zona per ruote frenate costituita da: - n. 1 testa di lettura; - n. 1 coperchio con scaldiglia; - n. 1 cornice di fissaggio con bulloni; - n. 4 supporti distanziali in gomma premontati.

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

IMPORTO EURO: **4.281,58**  
% Manodopera: 100,0

---

**VOCE 3001**

Forniture in opera per Sistemi RTB

**AI.TB.A.3001.A**

Fornitura in opera di dispositivi trasmissione dati tra PdR e PC. Per caduno PDR

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

IMPORTO EURO: **5.677,11**  
% Manodopera: 35,6

**AI.TB.A.3001.B**

Fornitura in opera di dispositivi trasmissione dati tra PdR e PC. Per caduno PC

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

IMPORTO EURO: **11.379,91**  
% Manodopera: 29,8

**AI.TB.A.3001.C**

Fornitura in opera di interfaccia con SCC

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

IMPORTO EURO: **23.828,02**  
% Manodopera: 89,8

---

# TARIFFA AI CATEGORIA TR

**CATEGORIA  
TR**

**IMPIANTI DI RILEVAMENTO TEMPERATURA ROTAIA (MTR)**

## AVVERTENZE

### **5005499** *AVVERTENZA 1 Prestazioni comuni a tutte la VdT e comprese nei prezzi della categoria AI.TB*

"Le voci della categoria AI.TR, oltre a quanto di seguito specificato, comprendono e compensano:

- tutte le progettazioni funzionali, costruttive e di dettaglio;
- Fornitura e posa in opera di tutti i materiali necessari alla realizzazione degli interventi;
- Realizzazione della rete cavi (segnali e alimentazione) e delle relative canalizzazioni e tubazioni tra i dispositivi MTR di garitta e di piazzale;
- Realizzazione delle necessarie interfacce con altri impianti e sistemi;
- Realizzazione delle necessarie integrazioni ai quadri di distribuzione dell'energia e del loro collegamento con le apparecchiature MTR;
- Eventuale Impianto di terra e integrazione e collegamento al circuito di protezione TE nel rispetto delle norme applicabili;
- stoccaggio e mantenimento della piena efficienza dei materiali forniti da effettuarsi presso officine dell'azienda fornitrice fino al momento di posa;
- trasporto dei componenti e degli accessori dalla fabbrica al luogo di posa;
- un biennio della manutenzione contrattuale;
- i collaudi in fabbrica;
- la garanzia dei materiali e degli impianti;
- l'esecuzione di prove e verifiche propedeutiche per la messa in servizio degli impianti;
- l'esecuzione di tutti gli interventi necessari sulle apparecchiature per eliminare eventuali interferenze elettromagnetiche con altri apparati e impianti del "Committente";
- le modifiche di tutti gli apparati prodotti ed eventualmente installati a fronte dei risultati negativi delle prove e verifiche;
- l'assistenza tecnica necessaria (compresa la messa a disposizione degli strumenti e degli apparati necessari) durante l'effettuazione delle prove sugli impianti oggetto del Contratto, eseguiti dalla DL e dal "Committente", nella fase di attivazione e fino al termine del periodo di garanzia e per il collaudo;
- la fornitura della documentazione tecnica delle opere finite, comprensiva di specifiche tecniche, manuali d'uso e manuali per la manutenzione;
- il trasporto e smaltimento a rifiuto dei materiali di risulta inutilizzabili;
- la riconsegna nei luoghi indicati da RFI dei materiali recuperati che la Direzione Lavori riterrà riutilizzabili. "

### **5005500** *"AVVERTENZA 2 Prestazioni NON comprese dalle VdT "*

"Le voci della categoria AI.TR non comprendono e compensano:

- approvvigionamento di energia- forniture ENEL;
- fornitura e posa di Centraline, gruppi elettrogeni ecc... "

# TARIFFA AI CATEGORIA TR GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Realizzazione di Sistemi MTR**

**VOCE 1001**

Fornitura a piè d'opera di apparati MTR

**AL.TR.A.1001.A**

Fornitura a piè d'opera di Centralina Rilevamento Temperatura Rotaia

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **5.753,80**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.B**

Fornitura a piè d'opera di Sonda di Temperatura

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **983,06**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.C**

Fornitura a piè d'opera di Telealimentatore

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.169,75**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.D**

Fornitura a piè d'opera di Trasformatore di isolamento

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **865,63**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.E**

Fornitura a piè d'opera di Modem GSM-R per Centralina Rilevamento Temperatura Rotaia

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **1.139,07**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.F**

Fornitura a piè d'opera di Modem linea dedicata

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **716,69**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.G**

Fornitura a piè d'opera di Server PCP versione RACK

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **22.801,19**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.H**

Fornitura a piè d'opera di Client PCP

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **16.312,83**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.I**

Fornitura a piè d'opera di Server PCC versione RACK

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **47.930,31**

% Manodopera: 0,0

**AL.TR.A.1001.J**

Fornitura a piè d'opera di Client PCC

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **16.130,96**

% Manodopera: 0,0

# TARIFFA AI CATEGORIA TR GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>Realizzazione di Sistemi MTR</b>		
<b>AI.TR.A.1001.K</b>			
Fornitura di Licenza Software per PCC		IMPORTO EURO:	<b>2.235,13</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	0,0
<b>AI.TR.A.1001.L</b>			
Fornitura a piè d'opera di Posto manutentivo MTR		IMPORTO EURO:	<b>10.846,26</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	0,0
<b>AI.TR.A.1001.M</b>			
Fornitura a piè d'opera di Licenza Software per PCP		IMPORTO EURO:	<b>2.269,17</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	0,0
<b>AI.TR.A.1001.N</b>			
Fornitura a piè d'opera di Interfaccia SDH-Ethernet		IMPORTO EURO:	<b>1.665,63</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	0,0
<b>AI.TR.A.1001.O</b>			
Fornitura a piè d'opera di Interfaccia Gshdsl-Ethernet		IMPORTO EURO:	<b>1.665,63</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	0,0
<b>AI.TR.A.1001.P</b>			
Fornitura a piè d'opera di Concentratore dati USTD		IMPORTO EURO:	<b>9.294,54</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	0,0
<hr/>			
<b>VOCE 2001</b>			
Fornitura a piè d'opera e configurazione di apparati MTR			
<b>AI.TR.A.2001.A</b>			
Posa in opera di Posto di Rilievo Temperatura Rotaia (PRTR) costituito dalla sonda di temperatura da fissare sul fungo della rotaia e dalla centralina lato binario		IMPORTO EURO:	<b>1.167,27</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	100,0
<b>AI.TR.A.2001.C</b>			
Posa in opera e configurazione dei modem SDH- ETHERNET per interfacciamento dei Posti di Controllo con flussi 2Mbit/sec della rete SDH di RFI compresa la fornitura e l'esecuzione dei cablaggi elettrici		IMPORTO EURO:	<b>909,55</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	100,0
<b>AI.TR.A.2001.D</b>			
Posa in opera e configurazione dei modem GSHDSL- ETHERNET per interfacciamento con coppie telefoniche messe a disposizione da RFI compresa la fornitura e l'esecuzione dei cablaggi elettrici		IMPORTO EURO:	<b>909,55</b>
UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)		% Manodopera:	100,0
<b>AI.TR.A.2001.E</b>			

# TARIFFA AI CATEGORIA TR GRUPPO A

<b>GRUPPO A</b>	<b>Realizzazione di Sistemi MTR</b>		
	Posa in opera di tealimentatori all'interno di locali/garitte compresa la fornitura e l'esecuzione dei cablaggi elettrici		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>247,10</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.F</b>		
	Posa in opera di trasformatore di isolamento compresa la fornitura e l'esecuzione dei cablaggi elettrici		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>209,20</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.G</b>		
	Posa in opera e configurazione dei complesso USTD e verifica del dialogo con server e con MTR		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.759,02</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.H</b>		
	Posa in opera e configurazione dei modem per interfacciamento seriale compresa la fornitura e l'esecuzione dei cablaggi elettrici lato PC, lato apparato e alimentazione		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>75,80</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.I</b>		
	Posa in opera e configurazione dei modem per interfacciamento con coppie telefoniche messe a disposizione da RFI compresa la fornitura e l'esecuzione dei cablaggi elettrici PCP/PCC, lato cavo telefonico e alimentazione		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>75,80</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.J</b>		
	Configurazione di PCC MTR		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>887,44</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.K</b>		
	Configurazione di PCP MTR		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>857,14</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.L</b>		
	Posa in opera e configurazione dei server PCC MTR comprensivi di armadio		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>1.627,70</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.M</b>		
	Posa in opera e configurazione dei server PCP MTR comprensivi di armadio		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.129,86</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.N</b>		
	Posa in opera e configurazione dei server PCP MTR		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>1.099,56</b>
		% Manodopera:	100,0
	<b>AI.TR.A.2001.O</b>		
	Posa in opera e configurazione delle unità client MTR		
	UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)	IMPORTO EURO:	<b>2.129,86</b>

# TARIFFA AI CATEGORIA TR GRUPPO A

**GRUPPO  
A**

**Realizzazione di Sistemi MTR**

% Manodopera: 100,0

**ALTR.A.2001.P**

Configurazione delle unità di elaborazione CRT, prove di comunicazione con il server con cui si relaziona, verifiche diagnostiche locali e verifica anomalie PCP/PCC

UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna)

IMPORTO EURO: **441,56**

% Manodopera: 100,0

---

**Il presente volume di Tariffa si compone di 21 pagine compresa la copertina.**