



ENTE FERROVIE DELLO STATO

DIPARTIMENTO POTENZIAMENTO E SVILUPPO

DIREZIONE CENTRALE SEGNALAMENTO

Roma,

5 GEN 1989

Classif.

S.SG/CC 003623

(da citare nella risposta)

Rif.

del

1/89

DIREZIONI COMPARTIMENTALI

TUTTE

DIREZIONE CENTRALE

INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO

SEDE

UNITA' PER PROGETTI SPECIALI

TUTTE

p.c. SIG. DIRETTORE GENERALE

SEDE

p.c. SIG. DIRETTORE DIPARTIMENTO  
POTENZIAMENTO E SVILUPPO

SEDE

p.c. DIREZIONE CENTRALE

SISTEMA ALTA VELOCITA'

ROMA

Oggetto: Indirizzi tecnico-economici per l'elaborazione  
dei progetti degli impianti di segnalamento

Allegato: tariffa PUNTO-PUNTO 1988

La Delibera n° 56 del 30/09/87 assegna a questa Direzione Centrale, tra gli altri, il compito di fornire gli indirizzi tipologici e di standardizzazione degli impianti di segnalamento, nonché di elaborare le relative tariffe speciali e assicurare l'assistenza per gli aspetti tecnici negli affidamenti delle opere. Pertanto si riportano di seguito gli indirizzi tecnico-economici cui codeste Sedi dovranno attenersi d'ora in poi nella elaborazione dei progetti degli impianti di segnalamento.

Si premette che gli incrementi tariffari, che saranno specificati per ciascuna tipologia di impianti, servono ai soli fini



della compilazione delle perizie e sono da ritenere congrui per affidamenti previsti entro il 31/12/89.

1) IMPIANTI DI APPARATI CENTRALI

- Si conferma il contenuto della nota dell'ex Servizio I.E., protocollo I.E.53/01985 del 02/02/87 con oggetto "Impianto ACEI a struttura modulare";
- Gli impianti vanno progettati utilizzando le perizie tipo 1982 incrementate, anche nel Cap. 7°, del 60%

2) IMPIANTI CTC E DI TELECOMANDO PUNTO-PUNTO

- In linea di massima, ove non ostino particolari esigenze tecniche e/o organizzative, l'appalto per il CTC va separato dall'appalto per gli impianti ACEI e per quelli di linea;
- Resta invariato, nel caso se ne renda necessaria l'utilizzazione, l'indice b) di cui alla nota dell'ex Servizio I.E., protocollo IE.50/3812 del 02/02/85;
- La tariffa CTC 1982 va incrementata del 50%;
- La tariffa allegata per l'appalto del telecomando punto-punto per impianti di sicurezza e segnalamento, edizione 1988, va incrementata del 5%

3) IMPIANTI DI BLOCCO AUTOMATICO REVERSIBILE A CORRENTI CODIFICATE

3.1) Impianti di blocco automatico di nuova installazione con Vmax minore o uguale a 230 km/h.

- Vanno comunque PREDISPOSTI, sia in linea che in stazione, i cablaggi di cabina per la codificazione con codice 270/1, per entrambi i sensi di marcia;
- Dovranno essere sempre PREDISPOSTI i cablaggi di cabina per il dispositivo dell'abbattimento del codice a 180/1 (chiave RL con conseguente velocità massima di 150 km/h) sia per la marcia a sinistra che per quella a destra;
- Si dovrà prevedere l'inibizione del codice 270/1 nel caso di



fuori servizio del binario adiacente;

- In linea di massima, ove non ostino particolari esigenze tecniche e/o organizzative, l'appalto per il blocco automatico va separato dall'appalto per gli eventuali nuovi impianti ACEI;
- Resta invariato, nel caso se ne renda necessaria l'utilizzazione, l'indice a) di cui alla nota dell'ex Servizio I.E., protocollo IE 50/3812 del 02/02/85;
- Gli impianti di blocco vanno progettati utilizzando le perizie tipo 1982 incrementate del 60%, anche nel Cap. 7°; alle perizie così ottenute vanno aggiunte le seguenti voci relative alla effettiva realizzazione della seconda portante a 178 Hz (con l'avvertenza che i prezzi sono a livello 1982):
  - a) "Incremento per la seconda portante a 178Hz per ogni garitta BA di linea" f.6,5 milioni
  - b) "Incremento per la seconda portante a 178Hz per ogni stazione" f. 50 milioni
  - c) (Al Cap.VII di perizia)  
"Incremento materiali per la seconda portante a 178 Hz per ogni garitta BA di linea" f. 1 milione
  - d) (Al Cap. VII di perizia)  
"Incremento materiali per la seconda portante a 178 Hz per ogni stazione" f.3,5 milioni

3.2) Adeguamenti di impianti di blocco già esistenti, in caso di innalzamento della velocità oltre i 180 km/h

- Prevedere il codice 270/1 per la sola marcia a sinistra e nelle sole tratte con Vmax maggiore di 180 km/h;
- Prevedere il dispositivo per l'abbattimento del codice a 180/1 soltanto nelle tratte con codice 270/1;



- Prevedere l'inibizione del codice 270/1 sul binario di sinistra in caso di fuori servizio del binario adiacente;
- Le perizie per gli adeguamenti suddetti vanno compilate utilizzando le seguenti voci (con l'avvertenza che i prezzi sono a livello 1982):
  - a) "Integrazione con la seconda portante a 178 Hz per ogni garitta BA di linea" f.13 milioni
  - b) "Integrazione con la seconda portante a 178 Hz per ogni stazione" f.38 milioni
  - c) "Adeguamento della distanza di comando e della antenna di bloccamento per l'innalzamento della velocità di linea per ogni PL automatico" f.23 milioni
  - d) (Al Cap. VII di perizia)  
"Materiali per l'integrazione con la seconda portante a 178 Hz per ogni garitta BA di linea" f.3,6 milioni
  - e) (Al Cap. VII di perizia)  
"Materiali per l'integrazione con la seconda portante a 178 Hz per ogni stazione " f.3,5 milioni
  - f) (Al Cap. VII di perizia)  
"Materiali per l'adeguamento della distanza di comando e dell'antenna di bloccamento per ogni PL automatico" f.5,2 milioni
- Si fa presente che per l'integrazione in questione sono necessari 8 conduttori per binario; nel caso in cui essi non risultino disponibili, andrà quindi preventivata la spesa per la relativa posa, la cui valutazione, non potendo avere carattere di generalità, viene demandata alle singole sedi incaricate della elaborazione dei progetti di spesa.



Si accenna, infine, che, per quanto concerne l'utilizzazione di segnali a diodi ottici, resta confermata la nota dell'ex Servizio IE, protocollo IE.5.212/63431 del 13/11/84.

I livelli tariffari surriportati sono riferiti a situazioni tecnico-organizzative medie; eventuali condizioni particolari potranno richiedere l'utilizzo di coefficienti di adeguamento, in incremento o in decremento, che, qualora attingano livelli rilevanti, andranno concordati con questa Sede.

Si resta a disposizione per eventuali necessità di chiarimenti.

IL DIRETTORE CENTRALE

SEGNALAMENTO

DIPARTIMENTO POTENZIAMENTO E SVILUPPO

DIREZIONE CENTRALE SEGNALAMENTO

per l' appalto del telecomando punto-punto  
per impianti di sicurezza e segnalamento

Edizione 1988

## AVVERTENZE GENERALI

A.0 - I prezzi della presente tariffa comprendono e compensano le spese e gli oneri relativi a :

- studio e progettazione degli impianti nel loro complesso e delle singole parti costituenti;
- preparazione di disegni, varianti e correzioni agli stessi, fornitura di disegni e lucidi contrattualmente dovuti alle Ferrovie;
- prestazioni di personale, strumenti e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione delle prove, verifiche e collaudi necessari sia in corso d'opera, sia in precedenza alla attivazione sia in sede di accertamento della ultimazione e regolare esecuzione dei lavori e delle forniture.

B.a. - I prezzi della presente tariffa comprendono e compensano, anche se non esplicitamente indicato nelle singole voci, le spese e gli oneri occorrenti perchè ogni opera risulti completa, funzionante a rifinita a regola d'arte. Pertanto in ogni voce devono sempre intendersi compresi - a meno che non siano esplicitamente esclusi:

I) lavori preparatori e accessori, come forature su opere metalliche e murarie, tagli filettature, aggiustaggi, posa di minuto materiale e simili;

II) lavori e finitura e completamento come regolazione e tarature, verniciatura con antiruggine e coloriture in tinta scelta dalla Dirigenza, ripresa intonaci, ripresa tinteggiatura, verniciatura o incisione di simboli, indicazioni in genere e antinfortunistiche in particolare e simili;

III) fornitura di minuto materiale come bulloni, viti, rondelle, chiodi, zanche, collari, fascette, malte, adesivi, miscele, nastri e tubetti isolanti, targhette indicatrici in ottone, alluminio, plexigas, bachelite e simili.

B.b - Resta però stabilito che ove, per particolari condizioni locali esistenti, i predetti lavori e forniture non si rendano in tutto o in parte necessari, non si farà luogo a corrispondenti riduzioni di prezzo semprechè - beninteso - le opere risultino a perfetta regola d'arte.

C.a - Le forniture si intenderanno effettuate allorchè i materiali saranno stati, a completa cura e spese dell'Appaltatore, depositati col relativo imballaggio, nel luogo che verrà stabilito dalla Dirigenza, nell'ambito :

- I) della stazione in cui i materiali forniti dovranno essere posati;
- II) di una delle stazioni limitrofe al tratto di linea in cui i materiali forniti dovranno essere posati.

Tuttavia si intenderanno eseguite a tutti gli effetti anche le forniture eventuali di piccole partite di materiali di scorta delle quali la Dirigenza, d'accordo con l'Appaltatore, prescrivesse la consegna in luogo diverso da quelli sopraindicati.

C.b - I materiali forniti dovranno essere verniciati a regola d'arte a totale cura e spese dell'Appaltatore con vernice anti-ruggine di qualità scelta dalla Dirigenza, a meno che non siano costituiti di materie naturalmente inalterabili. Il relativo onere si intende compreso e compensato nel prezzo della fornitura.

D.a - I prezzi per gli allestimenti compensano la costruzione, con materiali forniti in tutto o in parte dalle Ferrovie, di apparecchiature sia fuori opera che in opera.

Per la consegna alle Ferrovie delle apparecchiature allestite fuori opera si intendono valide le prescrizioni di cui al precedente punto Ca.

D.b - I materiali da fornirsi dalle Ferrovie e che dovranno essere oggetto di lavorazione da parte dell'Appaltatore saranno di regola consegnati negli stessi luoghi di cui al punto C.a, tuttavia potranno, a richiesta dell'Appaltatore, essere consegnati, anche solo in parte, su carro ferroviario nella stazione o nel magazzino delle Ferrovie più vicini all'Officina dell'Appaltatore.-In tal caso restano a carico dell'Appaltatore gli oneri per lo scarico dal carro ferroviario, o il prelievo dal Magazzino F.S. per il trasporto alle Officine e per il successivo trasporto a piè d'opera dei materiali stessi.

E.a - I prezzi per la posa in opera, comprendono e compensano anche gli oneri per :

- prelievo delle apparecchiature dai luoghi di deposito indicati al punto C.a;
- eventuale disfacimento di imballaggi;
- carico e successivo scarico da eventuali mezzi di trasporto;
- trasporto a piè d'opera con qualsiasi mezzo;
- verniciatura completa eseguita a pennello o a spruzzo, con vernice di qualità e colore scelti dalla Dirigenza, delle apparecchiature e dei manufatti forniti dall'Appaltatore a meno che non siano costituiti di materie naturalmente inalterabili.

Altrettanto dicasi per i materiali forniti dalle Ferrovie, fatta eccezione per la verniciatura che, ove occorra, sarà compensata con le apposite voci di Tariffa.

E.b - Nei prezzi di posa in opera di apparecchiature si intendono sempre compresi, salvo che non siano esplicitamente esclusi e salvo quanto stabilito all'avvertenza B.b anche gli oneri per la posa dei conduttori che fanno capo alle apparecchiature

medesime e che si sviluppano interamente all'interno dei fabbricati di cabina, nell'interno delle cassette e degli armadi di piazzale nonchè di quelli per i necessari collegamenti tra la sala relè e l'U.M. - quando detti locali risultano attigui, sia sullo stesso piano che su piani differenti, altrimenti la sola parte di cavo o cavetti che si sviluppa tra le pareti esterne dei due locali sarà compensata con i prezzi di voce D.AC.221.A.O. della tariffa dei prezzi unit. per app. imp. di sic. e segnalamento.

Si intende pure compresa la formazione di terminali o capicorda, la loro protezione con tubo isolante, la legatura e sostegni dei conduttori stessi, l'allacciamento dei conduttori ai morsetti nonchè la fornitura dei materiali minuti occorrenti allo scopo di dare l'opera finita a regola d'arte.

I predetti conduttori, che saranno forniti dalle Ferrovie, potranno essere unitari o riuniti sotto guaina isolante in qualunque numero.

E.c - Gli allacciamenti di conduttori a morsetti dovranno essere sempre effettuati mediante l'uso di terminali a schiacciamento senza saldatura, del tipo a occhio con isolamento del gambo, solidale alla parte metallica, di costruzione A.M.P. oppure di costruzione Comitato Industriale italiano - Milano o Cembre di Brescia. Inoltre per le apparecchiature di piazzale i terminali dovranno essere del tipo antivibrante. Si fa eccezione per i casi in cui l'adozione del sistema non trova possibilità di applicazione.

Gli oneri per la fornitura e la posa dei terminali sono compresi nei prezzi di tariffa.

Su proposta dell'Appaltatore, ma solo dopo che saranno state eseguite presso la Direzione Centrale Segnalamento e con esito favorevole, le necessarie prove e verifiche, potranno essere adottati anche terminali costruiti da Ditte diverse da quelle sopraindicate.

F.O.- Nei prezzi di cui alla presente tariffa si intendono pure compresi e compensati i collegamenti di continuità delle diverse parti componenti le strutture metalliche di cabina, di piazzale e di linea per la messa a terra delle stesse.

G.O. - Nei prezzi riguardanti le voci di posa in opera delle varie apparecchiature elettriche è compresa e compensata la fornitura e la posa in opera degli elementi protettivi, ai fini antinfortunistici delle relative morsettiere.

H.O - Nei prezzi delle singole voci di posa in opera degli elementi minuti, quali resistenze, condensatori, diodi ecc. da sistemare fuori delle contropiastre dei relè su intelaiature metalliche, si intende compreso e compensato l'onere relativo alla fornitura e posa in opera di idonea basetta isolante.

I.O - I prezzi relativi alle voci riguardanti lavori da eseguirsi in galleria vanno maggiorati del 20% (venti per cento).

Tale maggiorazione non si applica ai prezzi di quelle voci che si riferiscono specificamente a lavori da eseguirsi in galleria.

1 - FORNITURE

Avvertenze: i prezzi indicati sono comprensivi del software di base e applicativo per l'utilizzazione del sistema. -

- 1.1.0 - Fornitura del complesso di apparecchiature del posto centrale, con gestione della linea, necessario per la generazione e la trasmissione dei comandi ad un posto satellite e per la ricezione da esso dei controlli, nonchè del complesso di apparecchiature necessarie per la gestione nel posto centrale del videografico a colori, di una pulsantiera e di una stampante a 80 colonne, compresa la fornitura della pulsantiera, del videografico a colori e della stampante
- 1.1.01 - per cadaun complesso con capacità fino a 40 comandi e 50 controlli £. 57.820.000  
(cinquantasettemilioniottocentoventimila)
- 1.1.02 - per incremento di capacità di gruppi di 40 comandi e 50 controlli 4.720.000  
(quattromilioni settecentoventimila)
- 1.1.1 - Incremento per la gestione di gruppi di comando o controllo di cui al precedente punto 1.1.0
- 1.1.11 - per ogni gruppo di 10 comandi 295.000  
(duecentonovantacinquemila)
- 1.1.12 - per ogni gruppo di 10 controlli 590.000  
(cinquecentonovantamila)
- 1.2.0 - Fornitura di complesso di apparecchiature di riserva del posto centrale di cui al punto 1.1.0 ma completo di organi di commutazione manuale per pulsantiera e video compresa stampante
- 1.2.01 - per cadaun complesso con capacità fino a 40 comandi e 50 controlli 27.140.000  
(ventisettemilioni centoquarantamila)
- 1.2.02 - per incremento di capacità di gruppi di 40 comandi e 50 controlli 3.540.000  
(tre milioni cinquecento quarantamila)
- 1.3.0 - Fornitura di modulo di ricetrasmisione, modem, completo di organi di accoppiamento alla linea 5.369.000  
(cinquemilioni trecentosessantannovemila)
- 1.4.0 - Fornitura del modem di riserva di cui alla voce 1.3.0 ma completo di organi di commutazione manuale 6.785.000  
(seimilioni settecentottantacinquemila)

1.5.0 - Fornitura del complesso di apparecchiature del posto periferico completamente cablato e completo di logiche per la gestione dei comandi e dei controlli compresi gli alimentatori e quanto altro occorra per dare il complesso completo e funzionante.

1.5.01 - per cadaun complesso equipaggiabile fino a 40 comandi e 50 controlli £. 16.210.000  
(lire sedicimilioniduecentodiecimila)

Sovraprezzi per maggior numero di comandi e/o controlli:

1.5.1 - per predisposizione fino a 60 comandi £. 675.000  
(lire seicentosettantacinquemila)

1.5.2 - per predisposizione fino a 80 comandi £. 1.150.000  
(lire unmilionecentocinquantamila)

1.5.3 - per predisposizione fino a 80 controlli £. 800.000  
(lire ottocentomila )

1.5.4 - per predisposizione fino a 100 controlli £. 1.160.000  
(lire unmilionecentosessantamila)

1.6.0 - Fornitura di gruppi di comando o controllo da installare nei complessi di cui alle precedenti voci 1.5

1.6.01 - per ogni gruppo di 10 comandi £. 1.450.000  
(lire unmilionequattrocentocinquantamila)

1.6.02 - per ogni gruppo di 16 comandi £. 2.260.000  
(lire duemilioniduecentosessantamila)

1.6.03 - per ogni gruppo di 10 controlli £. 570.000  
(lire cinquecentosettantamila)

1.6.04 - per ogni gruppo di 16 controlli £. 900.000  
(lire novecentomila)

2 - POSA IN OPERA

Avvertenze : I prezzi per la posa in opera delle apparecchiature comprendono e compensano ogni onere per dare le singole parti ed il complesso completi e funzionanti.

Essi comprendono altresì tutti gli occorrenti al lacciamenti delle singole parti tra loro nonché agli armadi relè degli apparati di sicurezza, al quadro di alimentazione ed all'armadio ripartitore telefonico. Sono anche compresi gli oneri per la stesura dei conduttori che fanno capo alle apparecchiature medesime e che le collegano con gli armadi relè degli apparati di sicurezza, con il quadro di alimentazione e con l'armadio ripartitore telefonico, quando sono ubicati in locali attigui, a quello in cui sono installate le apparecchiature, altrimenti la sola parte di cavi o cavetti che si sviluppa tra le pareti esterne dei detti locali sarà compensata con i prezzi della voce D.AC.221. A.O.

2.1.0 - Posa in opera delle apparecchiature di cui alle precedenti voci di fornitura

15% del prezzo delle voci di cui sopra 15%

2.2.0 - Posa in opera di microrelè d'interfaccia e della relativa contropiastra (dieciannovemila) £.19.000