



.....“-Q V#\ Vy\ t@nk---@/#-”

“ALLEGATO #”

### **N.P. 01**

Costo orario di un operaio specializzato, comprensivo di tutti gli oneri previdenziali, assistenziali ed infortunistici, compreso altresì le spese generali e l'utile dell'Impresa.

**Prezzo orario di applicazione . . . . . € 36,50**

**(Diconsi euro trentasei/50)**

### **N.P. 02**

Costo orario di un operaio qualificato, comprensivo di tutti gli oneri previdenziali, assistenziali ed infortunistici, compreso altresì le spese generali e l'utile dell'Impresa.

**Prezzo orario di applicazione . . . . . € 34,60**

**(Diconsi euro trentaquattro/60)**

### **N.P. 03**

Ricambio di traverse in legno con altre in calcestruzzo armato precompresso eseguito nel numero non superiore all'80% delle traverse riferito ad una campata, compreso e compensato nel prezzo il carico trasporto e scarico delle traverse e materiali minuti d'armamento da impiegare e da recuperare dalle zone di deposito del piazzale della stazione limitrofa al cantiere e viceversa - La scopertura del binario, lo scassetto dei cassonetti sino al piede dell'unghiera, l'abbassamento del piano di piattaforma tenuto presente la differenza di altezza della traversa in c.a.p. e quella di legno, lo scarico di nuovo pietrisco o la riutilizzazione di quello dismesso - l'allontanamento del materiale di risulta e la rinalzata a se stante di tutti gli appoggi.

**Prezzo di applicazione cadauna. . . . . € 89,96**

**(Diconsi euro ottantanove/96)**

### **N.P. 04**

Trasporto di traverse in C.A.P. recuperate, a una distanza massima di km. 80, accatastate nei piazzali di proprietà della F.C.E., con mezzo gommato, compreso la

mercede del conducente, il carburante, l'assicurazione e il bollo, compreso altresì la sostituzione delle piastre, il carico sul mezzo di trasporto e lo scarico a destinazione.

**Prezzo di applicazione cadauna . . . . . € 4,23**

**(Diconsi euro quattro/23)**

#### **N.P. 05**

Sostituzione rotaie, correzione luci di dilatazione di binario giuntato a se stante con contemporanea bonifica delle testate e nuova foratura per binario costituito con traverse in legno e/o c.a.p. attacco indiretto e rotaie da ml. 18,00 o 36,00 con una tolleranza, fra le nuove luci realizzate e quelle delle tabelle di posa, di un millimetro in meno e tre millimetri in più. **Compreso e compensato** : Lo smontaggio delle ganasce di giunzione e degli organi di attacco di 2° livello , previa lubrificazione da eseguirsi il giorno precedente, bonifica delle testate asportando la parte usurata con tagli con sega e nuova foratura delle stesse, sollevamento delle rotaie e scorrimento continuo con caricatore, sostituzione di tavolette di fibra e/o di gomma deteriorate, sostituzione di organi di attacco (chiavarde di giunzione e chiavardini di ancoraggio deteriorati), stringimento accurato degli organi di attacco di 2° livello e di giunzione, il carico trasporto e scarico dei materiali da sostituire dalle stazioni limitrofe a quelle di lavoro. Sono esclusi l'eventuale rimozione di serraglie provvisorie nonché l'inserimento di quelle definitive i tagli i fori e le relative saldature.

**Prezzo di applicazione per metro lineare di rotaia. . . . . € 27,00**

**(Diconsi euro ventisette/00)**

#### **N.P. 06**

Esecuzione di livello meccanizzato con macchina rinalzatrice di binario e/o scambi, della potenza oltre 100 Kw, con successiva profilatura di massicciata ferroviaria, il tutto eseguito nei binari a scartamento ridotto della Ferrovia Circumetnea, compreso e compensato nel prezzo il maggior onere derivante dalle pendenze e dalla tortuosità del tracciato.

**Prezzo da applicare per metro lineare di binario livellato e profilato . . . . . € 5,75**

**(Diconsi euro cinque/75)**

**N.P. 07**

Inserimento di spezzoni di rotaie e/o controguide di qualsiasi modello e tipo, della lunghezza massima di ml. 12,00, per eliminare saldature difettose, giunti non più utilizzati ed eventualmente difettosi nonché garantire la regolare continuità del profilo geometrico fra rotaie esistenti e nuove a seguito di interventi di ricambio rotaie. I lavori da considerarsi a se stante, sono da eseguirsi esclusivamente sui binari di corsa e in corrispondenza di deviatori inseriti su binari di corsa compresi i rami deviati, per eliminare difettosità riscontrate con dichiarazione di urgente sostituzione. Sono escluse le regolazioni della I.r.s. e le saldature alluminotermiche mentre sono compresi il carico trasporto e scarico dello spezzone di rotaia da ml. 12 e materiali minuti d'armamento da impiegare e da recuperare dalle zone di deposito del piazzale della stazione limitrofa al cantiere e viceversa - La profilatura del tratto di binario interessato dall'inserimento dello spezzone di rotaia - l'eventuale sostituzione delle piastre e degli organi di attacco di 1° e 2° livello, sono compresi altresì i tagli necessari per la realizzazione e l'inserimento dello spezzone.

**Prezzo di applicazione per metro lineare di rotaia. . . . . € 67,00**

**(Diconsi euro sessantasette/00)**

**N.P. 08**

Montaggio in opera di fasci provvisori per il sostegno del binario, utilizzando n° 11 rotaie tipo 50 o 36 UNI per comporre n. 2 fasci da n. 3 rotaie laterali e n. 1 fascio da n. 5 rotaie centrale, della lunghezza di ml. 18,00, secondo il modello in uso alla Ferrovia Circumetnea e successivo smontaggio non appena sarà ordinato dalla D.L., l'esecuzione verrà effettuata in presenza dell'esercizio ferroviario, durante gli intervalli, tutti i materiali occorrenti per la realizzazione di detto fascio di rotaie verrà fornito dalla F.C.E., mentre sarà a totale carico dell'Impresa esecutrice il trasporto sul luogo di impiego di tutti i materiali necessari e, ad avvenuto smontaggio, il successivo trasporto nella sede indicata dalla D.L.

**Prezzo di applicazione per metro lineare . . . . . € 397,55**

**(Dicorsi euro trecentonovantasette/55)**

AVVERTENZA: I prezzi della voce saranno corrisposti all'appaltatore nelle seguenti misure:

Il 70% al completamento del montaggio del fascio € 278,29

Il 30% al completamento dello smontaggio del fascio € 119,27

**N.P. 09**

Esecuzione di analisi su campioni significativi di materiali di risulta da massicciata ferroviaria, al fine di individuare la presenza di sostanze indicate nelle norme di cui al D.M. 592/98 e D.L. 22/97. Per ogni analisi

**Prezzo di applicazione per ogni analisi . . . . . € 1.200,00**

**(Dicorsi euro milleduecento/00)**

**N.P. 10**

Regolazione luci di dilatazione di rotaia giuntata a se stante per binario costituito con traverse in legno e/o c.a.p. attacco indiretto e rotaie da ml. 36,00 con una tolleranza, fra le nuove luci realizzate e quelle delle tabelle di posa, di un millimetro in meno e tre millimetri in più. Compreso e compensato : Lo smontaggio delle ganasce di giunzione e degli organi di attacco di 2° livello , previa lubrificazione da eseguirsi il giorno precedente, scorrimento continuo delle rotaie, sostituzione di tavolette di fibra e/o di gomma deteriorate, sostituzione di organi di attacco (chiavarde di giunzione e chiavardini di ancoraggio deteriorati), stringimento accurato degli organi di attacco di 2° livello e di giunzione, il carico trasporto e scarico dei materiali da sostituire dalle stazioni limitrofe a quelle di lavoro. Sono esclusi l'eventuale rimozione di serraglie provvisorie nonché l'inserimento di quelle definitive i tagli i fori e le relative saldature.

**Prezzo di applicazione per metro lineare di rotaia. . . . . € 10,51**

**(Dicorsi euro dieci/51)**

### **N.P. 11**

Fornitura di serie complete di traversoni per deviatori 36 e 50 UNI/170/0,12 a scartamento ridotto (0,95) in legno rovere trattate con cera microcristallina contenente paraffina, acqua ed ossido di ferro rosso o prodotti simili al 100%, il trattamento a caldo dovrà avvenire per immersione in vasca e per un tempo non inferiore a 20 minuti.

**Prezzo di applicazione al mc. . . . . € 882,50**

**(Dicorsi euro ottocottantadue/50)**

### **N.P. 12**

Rilievo dei parametri geometrici del binario, eseguito con carrellino, e relativa restituzione dei dati in formato cartaceo e digitale.

**Prezzo di applicazione per ml. di binario . . . . . € 0,58**

**(Dicorsi euro zero/58)**

### **N.P. 13**

Misura della geometria del binario e del profilo della rotaia eseguita mediante l'utilizzo di un sistema a tecnologia opto-inerziale installato a bordo di un veicolo diagnostico bi-modale autopropulso, in conformità al **Decreto ANSF 01/2019** "Norme tecniche e standard di sicurezza applicabili alle reti funzionalmente isolate dal resto del sistema ferroviario, nonché ai gestori del servizio che operano su tali reti" Norma Europea EN 13848. L'Impresa Appaltatrice garantirà che l'apparecchiatura che verrà utilizzata risulterà idonea alla linea della FCE, sia in termini di compatibilità con il tracciato esistente, sia in termini di parametri caratteristici che verranno monitorati ai sensi delle norme vigenti. Il rilievo dell'infrastruttura dovrà essere corredato del Report delle misure e del **Report dei difetti d'intervento immediato**.

- a) Il **Report delle Misure** dovrà contenere la registrazione dei parametri geometrici acquisiti dal veicolo diagnostico nel corso del rilievo (Rif. Decreto ANSF 01/2019) e nello specifico:
- scartamento,
  - allineamento,
  - livello longitudinale,
  - sghembo,
  - usura del fungo delle rotaie:
    - usura verticale (misurata lungo l'asse verticale della rotaia);

- usura laterale (misurata a 14 mm al di sotto del piano di rotolamento);
- usura a 45° (misurata sulla retta inclinata di 45° rispetto all'asse verticale della rotaia).

La restituzione dei dati rilevati dovrà essere effettuata sia in formato tabellare che in formato grafico.

- b) Il **Report dei difetti d'intervento immediato** dovrà contenere l'elenco di tutti quei casi in cui i valori dei parametri geometrici, registrati nel corso del rilievo, oltrepassano la soglia (o limite) di azione immediata, in accordo al Decreto ANSF 01/2019. Ogni difetto d'intervento immediato (o rilevante), con l'indicazione della progressiva chilometrica a cui è associato, dovrà essere caratterizzato da un'estensione e da un valore massimo che definisce il difetto stesso.
- Con riferimento ai soli difetti d'usura del fungo delle rotaie (nello specifico, i difetti d'usura a 45°), non trovando applicazione le norme di cui sopra, la definizione degli stessi potrà avvenire, alternativamente, mediante l'utilizzo di eventuali codici e/o norme attualmente in vigore presso FCE o standard di qualità in uso presso altri enti/gestori ferroviari di comprovata esperienza.

Nel prezzo sono comprese e compensate tutte le opzioni di seguito riportate.

<b>1) MISURA DELLA GEOMETRIA DEL BINARIO E DEL PROFILO DELLA ROTAIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Campagna di Misura</b> in accordo al Decreto 01/2019 ANSF <i>“Norme Tecniche e Standard di Sicurezza applicabili alle reti funzionalmente isolate dal resto del sistema ferroviario, nonché ai gestori del servizio che operano su tali reti”</i>.</li> <li>• <b>Report delle Misure</b> acquisite nel corso della campagna (tabelle/grafici).</li> </ul>	
Opzioni	<b>A) Report dei Difetti di Intervento Immediato</b> per la geometria del binario, in accordo al Decreto 01/2019 ANSF <i>“Norme Tecniche e Standard di Sicurezza applicabili alle reti funzionalmente isolate dal resto del sistema ferroviario, nonché ai gestori del servizio che operano su tali reti”</i> .
	<b>B) Consulenza Tecnica</b> per la definizione di Procedure Manutentive da applicare ai rilievi della geometria del binario (frequenze di rilievo, limiti d'intervento e/o d'attenzione, tempi d'intervento, etc.).
	<b>C) Piano di Manutenzione</b> riguardante i difetti rilevati di geometria del binario, in accordo alle Procedure Manutentive di cui al punto precedente.

**CARATTERISTICHE MINIME DA GARANTIRE DALLA TRUMENTAZIONE DI MISURA**

Parametro		Intervallo di validità	Risoluzione	Riproducibilità	Velocità minima
Scartamento		Nominale – 15 mm Nominale + 50 mm	≤ 0.1 mm	±1.0 mm	0 km/h
Sopraelevazione		± 225 mm	≤ 0.1 mm	±2.5 mm	0 km/h
Sghembo	b ≤ 5.5 m	± 15 mm/m	≤ 0.1/b mm	±1.5/b mm/m	0 km/h
	5.5 m < b < 20 m	± 15 mm/m	≤ 0.1/b mm	±3/b mm/m	0 km/h
Livello Longitudinale (calcolato per rotaia destra e sinistra)	D1: [3-25]m	± 50 mm	≤ 0.1 mm	±0.8 mm	10 km/h
Allineamento (calcolato per rotaia destra e sinistra)	D1: [3-25]m	± 50 mm	≤ 0.1 mm	±1.0 mm	10 km/h

Parametro	Range	Risoluzione	Riproducibilità (95 <sup>th</sup> percentile)
Usura laterale	[-20; +5] mm	≤ 0.05 mm	±0.7 mm
Usura verticale	[-25; +5] mm	≤ 0.05 mm	±0.7 mm
Usura a 45°	[-20; +5] mm	≤ 0.05 mm	±0.8 mm

**Prezzo di applicazione al ml. . . . . € 1,41**

**(Diconsi euro uno/41)**

**N.P. 14**

Rilievo del profilo degli ostacoli posti lungo il tracciato ferroviario

- Campagna di Misura eseguita contestualmente al rilievo della geometria del binario e del profilo della rotaia di cui al punto precedente.

- Report di Confronto tra il profilo ostacoli e la sagoma limite applicabile

**sovrapprezzo a metro della voce precedente al ml. .... €0,23.**

**(Diconsi euro zero/23)**

**N.P. 15**

Fornitura e posa in opera di cordolo in pietra lavica delle dimensioni di **cm.30x20** a coronamento dei muri a secco esistenti finalizzato al contenimento del pietrisco

costituente la massicciata ferroviaria, compreso il trasporto dall'impianto di produzione fino ai luoghi di accantonamento, nonché l'onere per il successivo trasporto anche con carri ferroviari compreso la movimentazione manuale, il carico e lo scarico dagli stessi fino ai luoghi di posa. Sono altresì compresi nel prezzo la manodopera specializzata per la regolarizzazione geometrica degli elementi lapidei, i materiali complementari e l'attrezzatura ed i mezzi d'opera necessari per la loro collocazione sul rilevato ferroviario anche in presenza di esercizio ferroviario od in interruzione notturna. Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri derivanti dalla particolare difficoltà logistica ed esecutiva dell'intervento.

**Prezzo di applicazione al ml. . . . . € 169,00**

**(Diconsi euro centosessantanove/00)**

#### **N.P. 16**

Ricostruzione di muri di pietrame lavico a secco, mediante la fornitura di pietrame lavico compreso il trasporto dall'impianto o cava di produzione fino ai luoghi di accantonamento, nonché l'onere per il successivo trasporto anche con carri ferroviari compreso la movimentazione manuale, il carico e lo scarico dagli stessi fino ai luoghi di posa. Sono altresì compresi nel prezzo la manodopera specializzata per la regolarizzazione geometrica degli elementi lapidei, i materiali complementari e l'attrezzatura ed i mezzi d'opera necessari per la loro collocazione anche in presenza di esercizio ferroviario od in interruzione notturna. Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri derivanti dalla particolare difficoltà logistica ed esecutiva dell'intervento, gli oneri per le dismissioni delle parti o porzioni di muro crollato, la risagomatura del nuovo muro, i drenaggi e compreso altresì ogni eventuale ulteriore onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

**Prezzo di applicazione al mq. . . . . € 283,00**

**(Diconsi euro duecentottantatre/00)**

#### **N.P. 17**

Carico, trasporto e scarico di rotaie dalla stazione di deposito alla destinazione lungo linea, in posizione prossima alla posa in opera, con rientro entro le ore 5,00 del giorno successivo, compreso l'uso di idoneo locomotore e n. 6 carri pianale, equipaggio e

quanto altro occorre per eseguire a perfetta regola dell'arte il carico/trasporto/scarico di rotaie da ml 36, per ogni trasporto fino a n° 16 rotaie

**Prezzo di applicazione per ogni trasporto. . . . . € 6719,24**

**(Diconsi euro seimilasettecentodiciannove/24)**

**N.P. 18**

Carico, trasporto e scarico di rotaie dalla stazione di deposito alla destinazione lungo linea, in posizione prossima alla posa in opera, con ricovero nella stazione utile più vicina e rientro la notte successiva al trasporto, compreso l'uso di idoneo locomotore e n. 6 carri pianale, equipaggio e quanto altro occorre per eseguire a perfetta regola dell'arte il carico/trasporto/scarico di rotaie da ml 36, per ogni trasporto fino a n° 16 rotaie

**Prezzo di applicazione per ogni trasporto.. . . . € 8813,56**

**(Diconsi euro ottomilaottocentotredici/56)**

**N.P. 19**

Servizio di rilievo US mediante carrello Ascan, localizzazione e validazione punti di attenzione sul campo da eseguirsi sulla linea ferroviaria della Ferrovia Circumetnea. Il servizio sarà effettuato da 2 operatori certificati UNI EN ISO 9712 Livello 2. Redazione del Piano giornaliero delle attività I rapporto e registro degli operatori

**Prezzo di applicazione per ogni Km di rotaia. . . . . € 404,00**

**(Diconsi euro quattrocentoquattro/00)**

**N.P. 20**

Controlli non distruttivi mediante US sulle difettosità già individuate eseguito in conformità alla Procedura operativa DPR MO SE 01 1 O di RFI su rotaie, scambi e giunzioni con rivelatore digitale con rappresentazione A scan, sonde, blocco campione, rotaia di riferimento FCE.e RFI. Redazione della scheda di ispezione e classificazione del difetto.

**Prezzo di applicazione per ogni controllo. . . . . € 75,00**

**(Diconsi euro settantacinque/00)**

Si fa presente altresì che nella formulazione delle analisi dei nuovi prezzi orari della manodopera sono desunti dalle tabelle del costo orario della manodopera in vigore alla data di pubblicazione del bando di gara, ed in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 8 del contratto d'appalto, mentre per quanto riguarda i noli ed i materiali, gli stessi sono riferiti ai valori medi di mercato.

I precedenti nuovi prezzi saranno soggetti al ribasso d'asta contrattuale offerto in sede di gara.