

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J81H02000000001

U.O. PROGETTAZIONE LINEE, NODI E ARMAMENTO

PROGETTO DEFINITIVO

COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA - LA SPEZIA (PONTREMOLESE)

TRATTA PARMA - VICOFERTILE

ARMAMENTO

SPECIFICA PER LA FORNITURA E LA POSA IN OPERA DI MATERASSINO
ANTIVIBRANTE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

IP00 00 D 13 SP SF0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	F. Malgarini 	Febbraio 2022	D. Fulgione 	Febbraio 2022	G. Fadda 	Febbraio 2022	V. Conforti Febbraio 2022
								ITALFERR S.p.A. U.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI Dott. Ing. VINCENZO CONFORTI Ordine degli Ingegneri di VITERBO N. 409

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>2 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	2 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	2 di 13								

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. CONSIDERAZIONI.....	5
3. NUOVA VOCE MATERASSINO ANTIVIBRANTE SOTTO BALLAST.....	7

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>3 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	3 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	3 di 13								

PREMESSA

Con “Pontremolese” viene comunemente intesa la linea ferroviaria Parma – La Spezia, linea che congiunge come trasversale la linea Tirrenica con la dorsale Roma-Firenze-Bologna-Milano.

Nel 1976 entra a far parte del Corridoio Plurimodale Tirreno-Brennero (Ti-Bre) e fra gli anni '80 e '90 vengono realizzati il raddoppio delle tratte Vezzano Ligure-S.Stefano di Magra, e Ghiare di Berceto-Solignano e successivamente viene realizzato il prolungamento del raddoppio Solignano-Fornovo. A seguito dell’emanazione della Legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (Legge Obiettivo), la restante parte da raddoppiare della linea (Parma-Osteriazza e Berceto-Chiesaccia) è stata inserita fra le opere strategiche.

Con Delibera n.19 del 8 maggio 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 301 del 29 dicembre 2009, il CIPE approva il Progetto Preliminare del Completamento del 2003. Delle tratte comprese tra Parma e Osteriazza e tra Berceto e Chiesaccia, vengono individuati tre lotti funzionali:

- Parma-Osteriazza
- Berceto-Pontremoli
- Pontremoli-Chiesaccia.

Di questi tre lotti funzionali, nella stessa Delibera, è stato individuato il primo, quello Parma-Osteriazza, come lotto prioritario, a sua volta suddiviso nei tre sub lotti Parma-Vicofertile, Vicofertile-Collecchio e Collecchio-Osteriazza.

Il progetto in oggetto è relativo al progetto definitivo del raddoppio della tratta Parma- Vicofertile

Rispetto al tracciato sviluppato nel Progetto Preliminare del 2004, il Progetto Definitivo vede una variante di tracciato per la parte d’innesto del raddoppio nei binari della stazione di Parma: la coppia di binari garantisce le relazioni merci Fornovo Bologna (direzioni P/D) e il solo binario dispari garantisce le relazioni viaggiatori con La Spezia attestate a Parma (evitando di fuori uscire dal corridoio urbanistico).

Tale variante, oltre a portare notevoli benefici ferroviari nella Stazione di Parma, permetterà di risolvere all’interno dell’abitato di Parma le interferenze della linea Pontremolese con la viabilità ordinaria e di rendere disponibile alla città un tratto di circa 3,5 km (il vecchio binario di tracciato).

Nel seguente schema si riporta lo stato attuale della linea con evidenziati i tratti già raddoppiati, quelli in corso di realizzazione e di progettazione.

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>4 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	4 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	4 di 13								

Oggetto del presente documento è quello di descrivere gli interventi di mitigazione delle vibrazioni a carico del binario da prevedere in esito alle misure sperimentali effettuate in campo ed al successivo studio vibrazionale contenuti nei documenti:

- IP0000D22RGIM0004003A – Studio vibrazionale – Relazione Generale

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>5 di 13</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	5 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	5 di 13								

CONSIDERAZIONI

Gli esiti dello studio a riferimento hanno evidenziato la presenza, lungo il tracciato ferroviario esaminato, di situazioni critiche dal punto di vista vibrazionale, ovvero di zone in cui il transito dei treni all'interno della galleria induce nei fabbricati circostanti un livello di vibrazione superiore ai limiti della normativa UNI9614.

Nel dettaglio, i tratti che sono risultati critici e su cui si ritiene opportuno prevedere un sistema di mitigazione delle vibrazioni sono:

Ricettore	Binario	Pk inizio	Pk fine	Estensione intervento [m]
2041	Pari	4+410	4+470	60
1004-1009-1014	Dispari	1+110	1+210	100
1050	Dispari	4+210	4+260	50
1055	Dispari	5+125	5+175	50
7002	Dispari	2+230	2+290	60

Una soluzione che rappresenta un buon compromesso tra le esigenze di cedevolezza del binario per aumentarne le capacità filtranti e le esigenze di regolarità e di sicurezza dell'esercizio ferroviario è rappresentata dall'interposizione tra il piano di piattaforma e il ballast di un materassino in materiale elastomerico.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>6 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	6 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	6 di 13								

Una tale soluzione è stata applicata in diverse realizzazioni di linee ferroviarie, tipicamente in ad alta densità abitativa e, pur non rappresentando uno standard in ambito RFI, è, di norma, ritenuto un prodotto che non necessita di omologazione, ma di verifica puntuale delle caratteristiche meccaniche e prestazionali secondo quanto stabilito dalla normativa UNI 11059 *“Materassini elastomerici per armamenti ferro tramviari: indagini di qualifica e controllo delle caratteristiche meccaniche e delle prestazioni”*, con le precisazioni/integrazioni riportate nel successivo paragrafo 0.”

Gli esiti di tali indagini sul prodotto individuato dovranno essere preventivamente sottoposti all’approvazione della Direzione Tecnica di RFI, per il tramite di Italferr, al fine di ottenere il benessere all’impiego del prodotto.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>7 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	7 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	7 di 13								

NUOVA VOCE MATERASSINO ANTIVIBRANTE SOTTO BALLAST

Fornitura e posa in opera sul piano di piattaforma, allo scoperto o in galleria, di materassino antivibrante, di spessore non inferiore a mm 20 ($\pm 5\%$), al netto dello strato protettivo, se presente, incluso il trasporto dallo stabilimento di produzione in cantiere a totale carico dell'Appaltatore, con le caratteristiche ed oneri descritti nella seguente voce:

AVVERTENZE ALLA VOCE:

Il prodotto dovrà essere fornito in strisce di larghezza minima di m 1,20 e lunghezza pari alla larghezza della piattaforma.

Ogni striscia verrà posata trasversalmente all'asse longitudinale della piattaforma e le strisce contigue saranno unite con giunti di accoppiamento.

Il prezzo della presente voce compensa la fornitura e la posa in opera del tappetino.

Il Fornitore deve essere certificato secondo UNI EN ISO 9000 ed i materassini dovranno essere forniti in Assicurazione Qualità sotto la responsabilità del Fornitore.

Sono altresì compresi e compensati, nel prezzo della presente voce, gli oneri di seguito indicati:

- 1. Lo studio e le prove di caratterizzazione meccanica e prestazionali del tappetino in conformità alla Norma UNI 11059 "Materassini elastomerici per armamenti ferro tramviari: indagini di qualifica e controllo delle caratteristiche meccaniche e delle prestazioni" nonché le variazioni ed integrazioni della stessa Norma, come appresso specificato.*

Le prove di caratterizzazione dovranno essere eseguite presso un Laboratorio Ufficiale o comunque accettato dalla Direzione Lavori.

Dovranno essere svolte prove di caratterizzazione meccanica in laboratorio (secondo le modalità e le specifiche di prova di cui al punto 6 della Norma UNI 11059) e prove prestazionali in laboratorio (secondo le modalità e specifiche di prova di cui punto 7 della Norma UNI 11059).

 <p>ITOLFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>8 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	8 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	8 di 13								

Nell'ambito delle prove prestazionali, è da specificare che la *prova a fatica* dovrà essere eseguita, a differenza di quanto indicato al punto 7.2 della Norma UNI 11059, il numero di cicli di carico a cui dovrà essere sottoposto il campione dovrà essere determinato in funzione del programma di esercizio previsto per la tratta e della vita utile del materassino.

Le prove necessarie per la fase di verifica del tappetino, nonché il numero e la tipologia dei campioni da sottoporre a prova sono riportati al prospetto di cui al punto 8.1 della citata Norma.

Le modalità di presentazione dei risultati dovranno essere conformi al punto 8 della Norma UNI sopra citata.

Per i criteri di valutazione dei risultati delle prove, si dovrà fare riferimento a quanto riportato nelle appendici alla Norma UNI citata.

In aggiunta alle prove di caratterizzazione meccanica e alle prove prestazionali così come sopra riportate, dovranno altresì essere effettuate prove di determinazione delle caratteristiche meccaniche, quali rigidità e carico ultimo, relative alle forze giacenti nel piano del binario.

Tali prove verranno eseguite con l'utilizzo del dispositivo di prova descritto nell' Appendice B della UNI 11059 e secondo la procedura prevista per l'esecuzione delle *prove quasi statiche* del punto 6.1 della citata Norma; i campioni dovranno essere interposti fra una piastra inferiore in calcestruzzo liscio e una piastra superiore che riproduce le asperità del ballast, descritta nella Appendice Q della UNI 11059. Tenuto conto della giacitura di posa del materassino rispetto all'asse del binario, si sono individuate la direzione parallela "||" e la direzione perpendicolare "⊥" all'asse del binario stesso. Ai campioni, sottoposti a una forza verticale costante corrispondente ad un carico specifico di 0,08 N / mm², viene applicata una forza orizzontale **H_{||}** gradualmente crescente e parallela all'asse del binario. Ai campioni, sottoposti a una forza verticale costante corrispondente ad un carico specifico di 0,08 N / mm², viene applicata una forza orizzontale **H_⊥** gradualmente crescente e perpendicolare all'asse del binario.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>9 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	9 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	9 di 13								

Per un valore di H_{\parallel} corrispondente un carico specifico di $0,02 \text{ N} / \text{mm}^2$ il cedimento elastico massimo del materassino sarà dell'ordine di $1,5 \text{ mm}$, mentre il carico ultimo minimo sarà dell'ordine di $0,04 \text{ N} / \text{mm}^2$. Per un valore di H_{\perp} corrispondente un carico specifico di $0,03 \text{ N} / \text{mm}^2$ il cedimento elastico massimo del materassino sarà dell'ordine di $2,0 \text{ mm}$, mentre il carico ultimo minimo sarà dell'ordine di $0,055 \text{ N} / \text{mm}^2$.

Oltre alle prove previste dalla UNI 11059, il materassino dovrà essere sottoposto a prova di infiammabilità da eseguirsi secondo la norma DIN 4102.

Il materiale dovrà risultare appartenente almeno alla classe B2.

Le grandezze fisico - meccaniche, caratterizzanti il prodotto, dovranno rispettare i seguenti limiti:

Caratterizzazione meccanica:

Rigidezza di simulazione $k_s = 0.06 \text{ N} / \text{mm}^3$

Irrigidimento dinamico massimo $k_d / k_{qs} = 2$

(rig. dinamica / rig. quasi statica)

Per ciascun parametro sopra definito k_s , k_d / k_{qs} il valore nominale che viene determinato dalle prove di caratterizzazione, non deve eccedere il $\pm 10\%$ del corrispondente valore di progetto.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>10 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	10 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	10 di 13								

I carichi di prova per la caratterizzazione saranno:

Carico iniziale	$\sigma_{o} = 0,01 \text{ N / mm}^2$
Carico di progetto " quasi statico "	$\sigma_f = 0,07 \text{ N / mm}^2$
Coefficiente dinamico nominale	$\gamma_d = 50 \%$
Durata della fase di carico/scarico nella prova di simulazione.	$T_0 = 65 \text{ ms}$

I carichi σ_{S1} , σ_{S2} , σ_{d1} , σ_{d2} , σ_m , σ_c saranno determinati secondo la norma UNI11059 (ed.2013)

2. La redazione del progetto di posa in opera

Tale documento dovrà illustrare, anche con riferimento a prove e sperimentazioni al vero le:

- Modalità di trasporto
- Modalità di scarico
- Modalità di stoccaggio
- Prescrizioni di posa in retta e in curva ivi compresi gli accorgimenti di incollaggio delle strisce sul piano di piattaforma, considerando che, per interassi tra i binari superiori a 4 m, la stesa del tappetino, lato intervia, può estendersi fino a 2 m dall'asse del binario, per binario armato con traverse da 2,60 m, e fino a 1,90 m, per binario armato con traverse da 2,30 m e/o 2,40 m.
- Prescrizioni di posa dei risvolti laterali del materassino, sul fianco del marciapiede della galleria, che dovranno rimanere almeno 10 cm al di sotto del pietrisco
- Modalità di realizzazione dei risvolti laterali, dei giunti e degli scarichi per il drenaggio dell'acqua

 <p>ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>11 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	11 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	11 di 13								

- Prescrizioni in merito alla stesa del ballast sul tappetino

3. La predisposizione del Piano di Fabbricazione e Controllo (P.F.C.Q.) del prodotto tal quale e il Piano di Controllo della Posa.

Detti piani descriveranno, compiutamente, tutte le procedure operative standard di fabbricazione, di controllo e di collaudo in stabilimento del prodotto, come pure quelle di posa in opera, e riporteranno i nominativi degli addetti ai controlli.

La voce comprende altresì, tutti gli oneri connessi alle operazioni di collaudo in opera.

Le procedure di collaudo in opera dovranno prevedere, indicativamente e non esaustivamente:

- misure di spessore, mediante saggi sul prodotto in opera;
- verifica della correttezza dell'esecuzione di accoppiamento dei giunti tra le strisce, non essendo ammessa la presenza di luci tra le strisce stesse;
- accertamento che il prodotto in opera non presenti distacchi, lacerazioni, asportazioni

e quant'altro necessario per accertare che il materiale è stato posto in opera secondo gli accorgimenti del progetto di posa in opera.

La documentazione relativa alle prove di cui al punto 1) e quella relativa ai P.F.C.Q. di cui al punto 3) sarà sottoposta all'approvazione della Direzione Tecnica di RFI, per il tramite di Italferr, ed alla D.L. prima di dare avvio alla fornitura di serie.

4. La fornitura a piè d'opera del tappetino e di tutti i materiali accessori

Il materiale fornito dovrà essere sottoposto per l'accettazione a controllo di qualità secondo i Piani di controllo (PCQ) allegati al P. F.C.Q.

In fase di produzione dovranno essere ripetute le prove di controllo di caratterizzazione (vedi punto 1), la cui tipologia e frequenza minime sono riportate nel prospetto al punto 8.1 della Norma UNI 11059.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>12 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	12 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	12 di 13								

É facoltà della DL, qualora lo riterrà opportuno, formulare programmi di indagine e controlli caratterizzati da un maggiore numero di campioni e/o prove nel corso della fornitura.

Il Fornitore dovrà produrre una certificazione di conformità alla Norma UNI 11059 e al presente documento e dovrà assicurare il mantenimento delle prestazioni attese per almeno 25 anni.

5. *La preparazione del piano di appoggio del tappetino*

La superficie di appoggio del tappetino dovrà essere piana, priva di asperità, resistente e compatta.

L'operazione di preparazione del piano di appoggio dovrà prevedere almeno la:

- la rimozione di qualsiasi tipo di materiale (pietrisco, sabbia, materiali metallici minuti, acqua e quant'altro) presente sul piano di piattaforma al momento della stesa in opera;
- la spazzolatura del piano di appoggio del tappetino e dei fianchi su cui applicare i risvolti;

Nel prezzo della presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la eventuale rasatura del piano di piattaforma con conseguente eliminazione delle asperità isolate che potrebbero danneggiare il tappetino, ivi compreso l'eventuale riempimento con apposite malte cementizie degli avvallamenti.

Allo scopo di certificare l'accettabilità del piano di piattaforma del tappetino, così come preparato dall'Appaltatore, prima della stesa del tappetino stesso, si procederà ad apposita constatazione verbalizzata in contraddittorio tra la Direzione Lavori e l'Appaltatore.

Con lo stesso verbale si darà, inoltre, atto che, qualora le difettosità del piano di piattaforma dovessero:

- scaturire da un'eccedenza della tolleranza di ± 0.5 % sulla pendenza di progetto del piano di piattaforma stesso.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>Specifica per la fornitura e la posa in opera di materassino antivibrante</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D13SP</td> <td>SF0000001</td> <td>A</td> <td>13 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D13SP	SF0000001	A	13 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D13SP	SF0000001	A	13 di 13								

- formare contropendenze sia longitudinali che trasversali e/o dar luogo ad avvallamenti eccedenti le dimensioni (lunghezza x larghezza x profondità) di 40cm x 40 cm x 15mm all'Appaltatore verranno riconosciuti gli oneri di regolarizzazione del piano di piattaforma applicando i relativi prezzi di Tariffa.

6. *La stesa in opera delle strisce*

Detta stesa avverrà in perfetta conformità a quanto previsto nel documento di cui al precedente punto 2).

7. *Le lavorazioni accessorie e di completamento*

Dette lavorazioni consisteranno nella rifinitura, con profilato metallico (o di altro materiale purché di classe di infiammabilità almeno pari a quella prevista per il tappetino (B2)) a Z, del lembo superiore dei risvolti laterali del materassino.

- 8. *Tutti gli oneri conseguenti alle riparazioni e/o sostituzioni che si rendessero necessarie al fine di ripristinare il tappetino, la sua protezione ed i risvolti, in conseguenza delle operazioni di cantiere.***

Dalla presente voce sono esclusi gli oneri per la stesa del primo strato di pietrisco che verrà compensata con le relative voci di tariffa.