

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE: A.T.I. CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.(Capogruppo) – SICURBAU S.R.L.



PROGETTAZIONE: S.T.E. srl – Italiana Sistemi srl.

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA

Lotto funzionale Treviglio-Brescia

INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA

| | | Data | Firma |
|----------------------------|-------------------|------|-------|
| Il Responsabile dei Lavori | Ing. Marco PRESTA | | |

| | | Incaricato con lettera |
|--|------------------|--------------------------------------|
| Il Coordinatore per la progettazione In materia di sicurezza (ai sensi del D.Lgs 81/08) | Geom. G. PERULLO | AGCN.MIVR.0040568.16U del 09/06/2016 |

FASCICOLO DELL'OPERA

| | | |
|---|---|-------------|
| CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L. C.A.P.P.A.L.T.A.T.O.R.E. Tel. 0824.875215 (data e firma) 82030 PONTE (Bn) Partita Iva 04 047 090 622 | SICURBAU S.r.l. Via Riva... snc 82030 TORRECLUSO (BN) P. IVA e C.F.: 02 477 240 218 | SCALA: - |
|---|---|-------------|

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

I N O G 0 0 E Z Z P U S Z 0 0 0 3 0 0 1 B

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato | Data |
|------|---------------------|------------|------|------------|------|---|-------------------------|---|------|
| A | Emissione Esecutiva | N. Cognome | data | N. Cognome | data | N. Cognome | data | Il Coordinatore per la Progettazione in materia di sicurezza | |
| B | Emissione Esecutiva | | | | | F. LA CAMERA N. Cognome F. LA CAMERA Dato 2016 | Sett. 2016 Dic. 2016 | Geom. G. Perullo Dicembre 2016 | |

File: INOG00EZZPUSZ0003001B.doc n. Elab.: 13.5



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|---------|
| IN0G | 00 | F | | PU | SZ0002 | 001 | B | 2 di 34 |

Sommario

| | |
|---|-----------|
| PREMESSA AL FASCICOLO DELL'OPERA..... | 3 |
| FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL'OPERA | 4 |
| STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA | 4 |
| 1. MODALITA' PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI | |
| INTERESSATI..... | 6 |
| 1.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE | 6 |
| 1.2 SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'OPERA..... | 7 |
| 2. DISPOSIZIONI PARTICOLARI DA ATTUARE PER FUTURI LAVORI DI MANUTENZIONE E | |
| RIPARAZIONE..... | 10 |
| 2.1 COMPITI DEL COMMITTENTE..... | 10 |
| 2.2 COMPITI DELL'APPALTATORE | 10 |
| 2.3 COMPITI DEL PERSONALE ADDETTO | 11 |
| 3. PRINCIPALI RISCHI PREVEDIBILI PER I LAVORI DI MANUTENZIONE..... | 13 |
| 3.1 LAVORI DI MANUTENZIONE ESEGUITI NELL'AMBITO DELLA FERROVIA IN | |
| ESERCIZIO | 14 |
| 3.2 MISURE PER PREVENIRE IL CONTATTO CON LA TE O CON LINEE AEREE IN TENSIONE | |
| AT/MT | 19 |
| 3.3 POSSIBILI RISCHI A SEGUITO DI INTERFERENZE CON LAVORAZIONI LIMITROFE | 20 |
| 3.4 POSSIBILI RISCHI DERIVANTI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE | 21 |
| 4. OPERAZIONI CONNESSE ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA..... | 22 |
| 5. INFORMAZIONI SULLA COMPILAZIONE DELLE SCHEDE DI MANUTENZIONE..... | 23 |
| 6. ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO..... | 28 |

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|---------|
| Commessa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 3 di 34 |

PREMESSA AL FASCICOLO DELL'OPERA

Il presente documento viene redatto sulla base dei dati di progetto esecutivo, in conformità alle disposizioni dell'art. 91 e con i contenuti previsti dall' Allegato XVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e riguarda gli interventi di mitigazione acustica del tratto di interconnessione di Brescia Ovest in affiancamento alla Linea Storica fino all'ingresso del PRG di Brescia. Il progetto si inserisce nell'ambito della realizzazione della Tratta AV/AC Milano-Verona.

Obiettivo del Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera, predisposto sin dalla fase di progettazione, è quello di creare uno Strumento Guida per l'effettuazione in sicurezza delle operazioni di manutenzione delle opere realizzate. Sarà utilizzato dal Committente dei lavori, congiuntamente al Piano di manutenzione previsto dall'art. 93 comma 5 della Legge 163/06 e s.m.i. (Codice degli Appalti) e messo a disposizione delle Imprese che eseguiranno opere di manutenzione.

Le operazioni di manutenzione sono anch'esse attività che la Legge considera soggette alle procedure di valutazione dei rischi prescritte dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. In particolare esse richiedono:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi prevedibili nelle lavorazioni che verranno eseguite e dei rischi connessi alle condizioni dell'ambiente in cui tali lavorazioni saranno eseguite;
- l'individuazione delle prescrizioni per la sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, la salvaguardia dell'incolumità e della salute dei lavoratori,
- la programmazione dei lavori.

Il Fascicolo contiene le informazioni preliminari per il Gestore dell'Infrastruttura, in modo da stabilire la periodicità dei futuri interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria e le relative misure di sicurezza da attuare a tutela dei lavoratori. Questo documento sarà compilato con le necessarie integrazioni e modifiche dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CEL), in funzione dello sviluppo del Progetto Costruttivo e di eventuali variazioni intercorse in sede realizzativa, nonché con le integrazioni fornite dall'Affidataria per quanto riguarda i materiali ed i prodotti utilizzati.

Al termine dei lavori di questo documento sarà messo a disposizione del Gestore dell'Infrastruttura. ed in allegato, dovranno essere disponibili gli elaborati tecnici, disegni as built e specifiche tecniche, corredati dalle schede tecniche necessarie per individuare all'interno di ogni specifica opera quali sono gli accorgimenti impiantistici o le modifiche necessarie per consentire l'effettuazione delle operazioni di manutenzione nel rispetto delle condizioni di sicurezza per gli addetti. A tali elaborati si dovrà fare riferimento ogni qualvolta si debba intervenire per la manutenzione.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 4 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|

FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL'OPERA

Secondo quanto prescritto dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 2 e successive modifiche, il "fascicolo delle informazioni per la sicurezza" (FA) è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera. Tale documento contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione o di controllo.

Il Fascicolo dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Esso non costituisce un piano di sicurezza operativo, ma un'utile guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera (Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008).

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, dell'aggiornamento e della verifica del presente documento anche in funzione di eventuali modifiche dell'opera e/o delle modalità di gestione della stessa.

STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il Fascicolo delle informazioni per la sicurezza così come previsto dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

La struttura del Fascicolo è impostata secondo le seguenti parti fondamentali:

CAPITOLO I:

Contiene i dati relativi all'anagrafica di cantiere, ai soggetti ed alle imprese coinvolti nonché una breve descrizione delle opere.

CAPITOLO II:

Analizza i rischi, le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliare, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

CAPITOLO III: DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Riporta i necessari rimandi alla documentazione di supporto che dovrà essere allegata al fascicolo e costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all'opera.

In tale parte sono indicati i riferimenti che consentiranno l'individuazione della documentazione tecnico – gestionale relativa all'opera.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 5 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|

DEFINIZIONI

ISPEZIONE / CONTROLLO

Si intendono le azioni tecniche ed amministrative di supervisione volte a rilevare lo stato di conservazione ed efficienza di un'opera od impianto al fine di mantenere o riportare l'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione per la quale è stata realizzata.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare o ripristinare la funzionalità e l'efficienza di un'opera o di un impianto.

Si intende per:

- ✓ funzionalità la idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste;
- ✓ efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono le opere e gli interventi necessari per rinnovare o sostituire parti dell'entità al fine di ripristinare o mantenere la sua funzionalità iniziale ovvero l'idoneità ad adempiere le funzioni per la quale è stata realizzata, senza sostanziale modifica alla sua originaria destinazione d'utilizzo.

RISTRUTTURAZIONE / RIQUALIFICA

Per lavori di ristrutturazione o di riqualifica si intendono i lavori di importante trasformazione dell'opera o di impianto al fine di renderla un'entità diversa dalla precedente o idonea ad un nuovo utilizzo in funzione di modifiche del quadro tecnico-normativo di riferimento e delle richieste prestazionali.

Ciò può avvenire mediante il ripristino, la sostituzione, l'ampliamento, l'eliminazione o la trasformazione di elementi significativi o parti dell'opera volti alla modifica delle prestazioni attese e dell'affidabilità della nuova opera.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 6 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|

1. MODALITA' PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

1.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

DATI GENERALI

| Identificazione dei soggetti da parte del Committente | |
|---|---|
| Localizzazione | LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA |
| Committente | RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A. |
| Natura dell'opera | OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA |
| Ammontare complessivo dei lavori | € 13.000.000,000 |
| Responsabile di progetto | Ing. Daniela Lezzi RFI - Piazza della Croce Rossa 1, Roma 06 44104185 |
| Responsabile dei lavori: | Ing. Marco Presta |
| Coordinatore della sicurezza per la progettazione esecutiva: | Geom. Gianpaolo Perullo Via G. Carducci,20 Roma 0642013759 |
| Coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione dei lavori: | |
| Direttore dei lavori: | |

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|
| Commissa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 7 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|

1.2 SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'OPERA

Gli interventi di opere civili previsti nel presente progetto sono costituiti dalla realizzazione delle barriere antirumore in adiacenza al binario nord (dispari) dell'esistente linea ferroviaria storica Milano - Brescia.

Gli interventi sono individuati planimetricamente con riferimento alla progressivazione del profilo longitudinale della linea storica ovvero con riferimento al binario pari (sud).

Per completezza e al fine di coordinare l'intervento con i restanti interventi che intervengono nello stesso ambito territoriale è stato inserito in aggiunta il riferimento della corrispettiva progressiva riferita al binario pari AV, sebbene lo sviluppo e la posizione planimetrica di tale binario si discosti talvolta in maniera considerevole dalla sede della linea storica.

Nel dettaglio i limiti dell'intervento sono definiti dalle e pk 84+094.50 della linea storica (corrispondente alla pk 18+632 dell'Interconnessione AV di Brescia Ovest).

La tratta di intervento ha origine ad ovest di via Trepola in Ospitaletto (BS), alla progressiva chilometrica 72+391.10 binario pari della linea storica (corrispondente alla pk 6+900 dell'Interconnessione AV di Brescia Ovest), e termina a est della stazione di Brescia Centrale alla progressiva chilometrica 84+094.50 binario pari della linea storica (corrispondente alla pk 18+632 dell'Interconnessione AV di Brescia Ovest).

La tratta di intervento, che si sviluppa per circa 11.7 Km, prevede la realizzazione delle Barriere Antirumore sul lato nord della linea storica Milano - Venezia e in particolare i limiti del nuovo intervento sono:

□ per un primo tratto, di circa 4.9 km , l'intervento si sviluppa nei limiti di intervento del General Contractor Cepav Due che realizza la Tratta AV/AC Milano - Verona con esclusione della realizzazione delle Barriere Antirumore a nord della LS;

□ per un secondo tratto, di circa 6.8 km, l'intervento è in corrispondenza dei limiti di intervento del PD

per Appalto dell'ingresso urbano dell'interconnessione di Brescia ovest e PRG di Brescia Centrale che realizza le barriere antirumore a sud dei nuovi binari.

La soluzione adottata per gli interventi di mitigazione acustica dell'infrastruttura è costituita da Barriere Acustiche di tipo verticale, costituite da pannelli in cls, vetro stratificato e acciaio inox., le cui altezze variabili (3,00 m 4,00m di 5.00 m e 6.50 metri dal piano del ferro) sono state determinate sulla base delle indicazioni fornite dallo studio acustico cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Per le specifiche caratteristiche delle barriere in progetto si faccia riferimento agli elaborati di studio architettonico, studio cromatico ed elaborati tipologici.

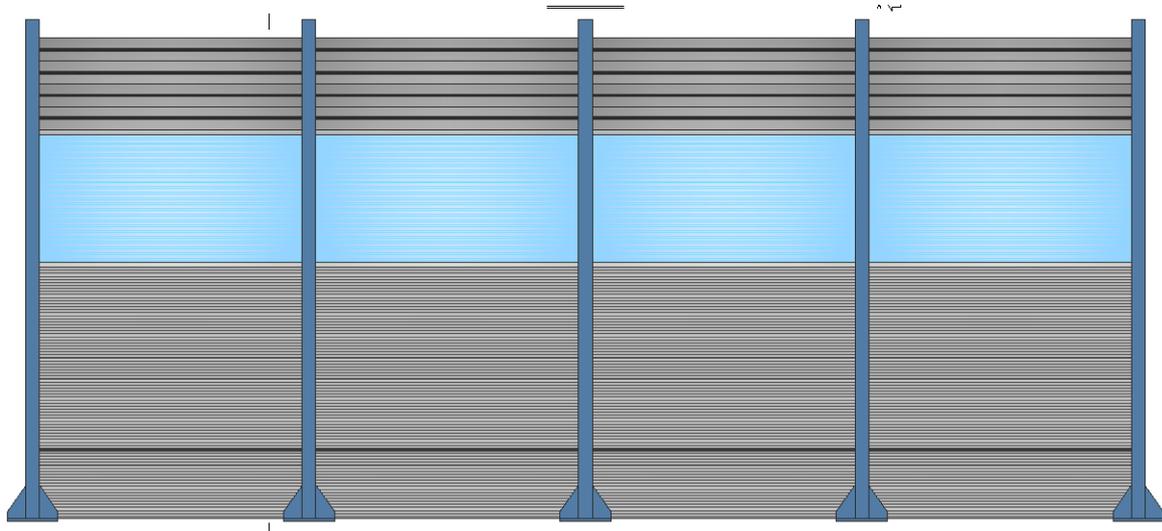


Figura 1: Esempio di BA H4

Gli interventi sono rappresentati graficamente nelle planimetrie di progetto (IN41 04 D26 P7 CS00 00

001÷10) ed indicati con dimensione e tipologia nella tabella seguente.

Complessivamente è stata prevista la realizzazione di circa 5.3 km di barriere antirumore.

Lo sviluppo della barriera indicata in tabella è comprensivo degli allargamenti previsti in corrispondenza delle interferenze con le fondazioni dei pali TE.

Inoltre, per le barriere indicate con la nota (*) sono state previste delle interruzioni nello sviluppo per la salvaguardia delle preesistenze, ovvero dei varchi di ampiezza pari a:

- BA12: 10 m circa
- BA14: 3 m circa
- BA17: 9 m circa

Le tipologie di pannellatura impiegate per le BA sono:

- Pannelli fonoisolanti prefabbricati in calcestruzzo armato aventi colore naturale ed altezza di 750 mm e 550 mm.
- Pannelli fonoassorbenti prefabbricati, di altezza pari a 2000 mm, costituiti da due strati a base cementizia, solidarizzati tra loro. Sul fronte sorgente la base in calcestruzzo è rivestita con blocchi nervati in materiale fonoassorbente (argilla espansa).
- Pannelli fonoisolanti in vetro stratificato di altezza pari a 1500 mm.
- Pannelli in acciaio fonoisolanti e altamente fonoassorbente di altezza pari a 500 mm .

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|
| Commissa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 9 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|

La struttura portante per il sostegno dei pannelli antirumore è realizzata in elementi HE160 in acciaio zincato e verniciato.

Montanti ed elementi strutturali metallici sono realizzati in acciaio tipo S355J2-J0 UNI EN 10025 mentre per gli accessori metallici non strutturali è previsto l'acciaio tipo S355JR UNI EN 10025.

Tutte le parti metalliche, compresi i collegamenti mediante bulloni, dadi e tirafondi, piastre e contropiastre, devono essere sottoposte a zincatura a caldo in accordo alla norma Uni EN ISO 1461, nel rispetto del Disciplinare Tecnico delle Barriere Antirumore del 1998 e s.m. ed i.; inoltre, è previsto un ulteriore trattamento protettivo della superficie con cicli omologati come da Istruzione FS 44/V.

Per quanto concerne la posa, i tirafondi sono posizionati ed inglobati all'interno del getto in calcestruzzo delle fondazioni utilizzando opportune dime per il mantenimento della corretta interdistanza tra montante e montante.

I montanti sono posati in perfetto allineamento, sia planimetrico sia altimetrico, tenendo conto dell'effettivo andamento della struttura di supporto. La piastra di base risulta, in un primo momento, leggermente rialzata rispetto al cordolo di fondazione sottostante, al fine di realizzare, ad avvenuta correzione altimetrica del montante, un getto di riempimento con malta bicomponente, antiritiro e dielettrica, opportunamente contenuto entro casseri metallici.

Le tipologie previste per le barriere antirumore sono composte dagli elementi di seguito riportati:

| ALTEZZE MONTANTI E PANNELLATURE | | | | | |
|--|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| H_{barriera} (da p.f.) | H_{mont} | H_{irr} | H_{cls} | H_{acc} | H_{vetro} |
| [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] |
| 3 | 3.50 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| 4 | 4.50 | 1.5 | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 5 | 5.50 | 2.7 | 2 | 1.5 | 1.5 |
| 6.5 | 7.00 | 4 | 2 | 3 | 1.5 |

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 10 di 34 |

2. DISPOSIZIONI PARTICOLARI DA ATTUARE PER FUTURI LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Per quanto attiene gli interventi che in futuro potranno coinvolgere le opere in oggetto, gli addetti alla manutenzione (ditte appaltatrici o personale RFI) dovranno preventivamente prendere atto dei progetti e delle documentazioni relative, onde evitare quanto più possibile interferenze pericolose e non controllabili tra diverse tipologie lavorative (lavori elettrici, strutturali, etc.).

2.1 COMPITI DEL COMMITTENTE

Nel caso in cui si renda necessario effettuare lavori definiti pericolosi ai sensi del D.Lgs.81/08 e comunque non previsti nel Piano per la sicurezza di cui il presente Fascicolo è parte integrante, il Committente, prima dell'inizio dei lavori di manutenzione, dovrà far predisporre uno specifico Piano Operativo per la sicurezza redatto da un professionista abilitato ai sensi del già citato D.Lgs.81/08.

2.2 COMPITI DELL'APPALTATORE

I principali adempimenti a carico delle ditte appaltatrici per i lavori di manutenzione, in tema di prevenzione infortuni, sono i seguenti:

- Essere in regola con tutte le normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e prevenzione infortuni
- Effettuare l'idonea formazione del proprio personale in materia di prevenzione infortuni e gestione delle emergenze.
- Effettuare l'informazione del personale riguardo i potenziali rischi individuati per l'esecuzione degli interventi di manutenzione Curare l'apposizione di idonea segnaletica indicante i rischi presenti in cantiere, i DPI obbligatori, la presenza di reti di sottoservizi e le indicazioni per l'emergenza (vie d'esodo, uscite di sicurezza e posizione presidi antincendio.)
- Effettuare la idonea formazione del proprio personale sull'utilizzo dei macchinari ed attrezzature occorrenti per gli interventi di manutenzione
- Curare la corretta manutenzione ed efficienza dei macchinari ed attrezzature necessarie agli interventi di manutenzione
- Fornire adeguate attrezzature di lavoro e idonei DPI ai propri dipendenti

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commissa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 11 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

- Sottoporre gli addetti, secondo la mansione svolta, alla sorveglianza sanitaria prevista dalla normativa in vigore
- Esigere che gli operai adoperino i dispositivi di protezione individuale a loro assegnati
- Garantire il rispetto degli standard di sicurezza previsti sui cantieri Ferrovie dello Stato
- Vietare l'esecuzione dei lavori di manutenzione o il deposito di alcun oggetto ad una distanza inferiore a quella di sicurezza dal più vicino binario operando in accordo alle disposizioni IPC
- Provvedere a richiedere l'interruzione dell'esercizio ferroviario in caso si renda necessario lavorare ad una distanza inferiore a quella di sicurezza dal più vicino binario
- Sospendere il lavoro in corso, in caso di pericolo grave ed imminente per l'incolumità dei lavoratori
- Vietare a tutto il personale di avvicinarsi in qualunque momento ai conduttori della linea di contatto, isolatori a ed accessori
- Programmare le interruzione della linea di contatto nel caso in cui si renda necessario intervenire ad una distanza inferiore a quella di sicurezza
- Curare con la massima attenzione la rilevazione delle reti di sottoservizi presenti sul sito la cui presenza potrebbe costituire un rischio potenziale per l'attività dei lavoratori impegnati nella manutenzione;
- Controllare che, prima di mettersi in moto, sui treni materiali usati per la manutenzione:
 - i materiali scaricati siano stati allontanati;
 - i materiali caricati siano fissati saldamente ed in modo adeguato;
 - le portelle siano ben assicurate in posizione di chiusura;
- Garantire che tutte le aree siano lasciate sgombrere da materiali prima del transito di treni sui binari di corsa.

2.3 COMPITI DEL PERSONALE ADDETTO

Il personale addetto alle operazioni di manutenzione sarà tenuto a seguire le indicazioni contenute nel Fascicolo relativamente all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, in particolare:

- indumenti di lavoro specifici contro il pericolo di contatto con materiali non igienicamente sicuri o materiali pericolosi in genere per la salute
- scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio;

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 12 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

- guanti di protezione in presenza di rischio di tagli, urti, vibrazioni e alte temperature e nella manipolazione di sostanze acide o irritanti
- casco di protezione durante operazioni che comportino il rischio di caduta di oggetti dall'alto ed in particolare:
interventi al piede e sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;
montaggio dei pali e dei portali;
lavori entro scavi
- occhiali protettivi durante le operazioni a rischio di proiezione di schegge o simili, quali:
saldature elettriche, ossiacetileniche, alluminotermiche e a scintillio;
uso di frullini, trapani, mole smeriglio, ecc.
uso di sostanze irritanti o dannose per gli occhi.
- otoprotettori nelle operazioni che producono elevate emissioni sonore (superiori a 85 db(A), in particolare:
uso di attrezzature pneumatiche (martelli pneumatici, avvitatrici, ecc.);
uso di mole smeriglio, frullini, trapani, ecc..
uso di seghe circolari
uso di vibratori
conduzione di macchine con emissione di rumore eccessiva;
- cinture di sicurezza, durante operazioni a rischio di caduta dall'alto ad esempio:
durante l'allestimento di opere provvisoria;
sui ponti sviluppabili su carro;
sull'autoscala;
di posa dei pali a sbalzo;
- maschere di protezione delle vie respiratorie, munite di filtri appropriati o autorespiratori durante lo svolgimento di attività che provocano emissione di polveri, formazioni di vapori con conseguente rischio di intossicazione o di soffocamento:
saldature elettriche, ossiacetileniche, alluminotermiche e a scintillio;
interventi in ambienti polverosi;
applicazione a spruzzo di vernici al nitro.

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commessa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 13 di 34 |

3. PRINCIPALI RISCHI PREVEDIBILI PER I LAVORI DI MANUTENZIONE

Le barriere antirumore che costituiscono la principale opera realizzata dall'appalto in oggetto sono ubicate in aree in prossimità della linea ferroviaria.

Gli elementi che le compongono, oltre ad essere soggetti alle sollecitazioni proprie e a quelle eccezionali che si possono verificare in condizioni di funzionamento anomalo, sono esposti anche alle precipitazioni atmosferiche, alle mutazioni climatiche e all'aggressività dell'ambiente esterno.

Gli stessi, quindi, per far fronte al loro naturale degrado e mantenerne intatte le caratteristiche funzionali, devono essere mantenuti e sorvegliati con la massima cura, onde ridurre al minimo le probabilità di guasto e le possibili soggezioni alla circolazione.

Le principali attività di manutenzione per le:

BARRIERE ANTIRUMORE

Controllo delle strutture di fondazione

Controllo delle strutture di supporto in c.a. (cordoli)

Controllo copriferri e riparazione di lesioni

Controllo e interventi dei montanti

Controllo collegamenti

Controllo dei pannelli fonoassorbenti

Interventi sulle strutture di fondazione

Interventi sulle strutture di supporto in c.a. (plinti e cordoli)

Ripristino copriferri e riparazione di lesioni

Sostituzione pannelli fonoassorbenti

STRUTTURE AMPLIAMENTO OPERE D'ARTE

Strutture di fondazione

Strutture in elevazione

Impalcato

Parapetti

I cantieri di manutenzione sono da considerare a tutti gli effetti cantieri di lavoro soggetti alle stesse tipologie di rischio dei cantieri di costruzione. Di seguito saranno analizzati i principali rischi con le modalità di valutazione già adottate nel Piano per la sicurezza di cui il presente Fascicolo è parte integrante e saranno evidenziate le principali misure di sicurezza da rispettare.

3.1 LAVORI DI MANUTENZIONE ESEGUITI NELL'AMBITO DELLA FERROVIA IN ESERCIZIO

Dovranno essere rispettate le prescrizioni e le indicazioni riportate nella Legge 26/4/74 n°191 (Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato), nel Regolamento di attuazione emanato con DPR 469/79, nelle IPC (Istruzioni per la Protezione dei Cantieri) e nelle ICMO (Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera) nonché eventuali Ordini di Servizio emanati dal DC territorialmente competente.

Prima dell'inizio dei lavori l'Affidataria è tenuta a consultare la mappa dei rischi specifici, ovvero le Relazioni di impianto e il DVS (Documento di valutazione delle significatività ambientali) delle aree in cui andrà ad intervenire. Tali documenti, a disposizione presso l'Ufficio Movimento di competenza, informano sui rischi specifici ferroviari, delle linee da esso diramate e sugli impianti collegati e prescrivono le relative misure di prevenzione.

Tutti i conduttori della linea di contatto TE presenti sopra i binari e le apparecchiature ad essi collegate, sono da considerare permanentemente alimentati con una tensione di 3.000 volt a corrente continua.

I deviatori con manovra elettrica sono comandati a distanza, dall'ufficio Dirigenti Movimento, senza preavviso.

Prima di muoversi nell'ambito delle Stazioni, occorre prendere visione delle planimetrie degli itinerari e delle intervie (art.6 DPR 469 del 1/6/79), da percorrersi con sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili; tali planimetrie sono esposte nell'Ufficio Movimento delle Stazioni di linea.

I lavoratori non dovranno avvicinarsi ad una distanza inferiore a quella di sicurezza dal bordo interno del fungo della più vicina rotaia. La distanza di sicurezza sarà pari a :

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Veloc. max esercizio in Km/h. | fino a 140 | Da 141 a 160 | da 161 a 180 | da 181 a 200 | superiore a 200 |
| Distanza in metri | 1,50 | 1,55 | 1,65 | 1,75 | 2,50 |

Anche per gli eventuali oggetti, (mezzi, attrezzature, materie prime e materiali di risulta) che fossero depositati in vicinanza del binario in esercizio, valgono le distanze di sicurezza sopra indicate.

Qualora l'attività da svolgere da parte degli addetti della Ditta Appaltatrice comporti l'occupazione (con uomini e/o mezzi d'opera) del binario o l'impegno delle suddette distanze, dovrà essere richiesta, a cura ed iniziativa del Capo Cantiere della I.A. l'organizzazione della

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 15 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

“Protezione del cantiere di lavoro” al Capo Impianto (Capo Zona IE / Capo Tronco) di giurisdizione, attuata nel pieno e rigoroso rispetto delle norme previste nella stessa I.P.C. ed. 1986 e successive modifiche ed integrazioni (Disposizione n°19/2013).

Il Caposquadra dedicato alla manutenzione dovrà dare precise indicazioni di mantenere sgombrere le rotaie dei binari in esercizio. Dovranno essere vietati tassativamente i depositi di materiali nei pressi di binari in esercizio.

Tutto il personale operante nel cantiere di manutenzione dovrà attenersi scrupolosamente alle disposizioni di esercizio dell'agente preposto alla sorveglianza o alla scorta e/o dell'agente preposto alle mansioni esecutive di protezione di Cantiere.

Qualora si dovesse lavorare a una distanza inferiore a quella di sicurezza, a seconda dei casi, ed in questa tratta in particolare, occorrerà operare in uno dei seguenti regimi:

- interruzione del binario
- liberazione del binario in avvistamento.

- Esecuzione dei lavori in regime di liberazione del binario su avvistamento: quando, eseguendosi attività in presenza dell'esercizio, che comportano verifiche non intrusive e/o l'utilizzo di attrezzature di breve durata con tempo di liberazione del binario praticamente nullo (interventi per la ricerca di guasti, operazioni di verifica dei collegamenti e delle apparecchiature afferenti ai pedali, ai circuiti di binario e a quelli di ritorno TE e di terra, ecc.) nonché per tutte le attività di vigilanza e controllo, la protezione del cantiere è organizzata in maniera autonoma e indipendente dalla conoscenza della circolazione, sulla base dell'avvistamento tempestivo dei treni e sulla liberazione del binario quando questi si presentino ad una distanza dal cantiere preventivamente stabilita.

La presenza di squadre e/o cantieri di lavoro operanti sui binari o nelle immediate adiacenze è sempre segnalata ai treni provenienti da ambedue i binari (linee doppio binario) e da ambedue le direzioni, a norma di quanto stabilito dal Regolamento sui Segnali e dai commi 16 e 17 dell'art. 18 dell'I.P.C..

Gli adempimenti di cui all'art. 10 comma 2 lettere b) e c) dell'I.P.C. possono essere affidate anche a personale dipendente da Ditte appaltatrici in possesso dell'abilitazione per l'"espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" (vedetta, avisatore e avvistatore). Detta abilitazione ha durata di tre anni ed è rinnovabile previo accertamento dei requisiti fisici e di conoscenza ciò al fine di mantenere un ottimo livello di formazione e informazione, che si concretizza in attività del personale atte ad acquisire, sviluppare e mantenere le competenze professionali anche attraverso percorsi di aggiornamento specialistico di settore.

Gli operatori di Ditte appaltatrici che non sono in possesso di detta abilitazione, non possono operare se non protetti e organizzati da agenti abilitati.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 16 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

- Esecuzione dei lavori in regime di interruzione della circolazione o protezione del tratto interessato dai lavori con segnale di prima categoria disposto a via impedita: l'esecuzione dei lavori con tale tipo di protezione richiede la pianificazione dell'utilizzo di intervalli temporali all'interno dei quali non avviene la circolazione treni.

Le richieste di utilizzo da parte dell'Appaltatore devono essere formalizzate d'iniziativa e con congruo anticipo secondo le modalità stabilite da RFI.

Le lavorazioni dovranno svolgersi solo a seguito di ottenimento da parte dell'Appaltatore di autorizzazione scritta; l'Appaltatore mai ed in nessun caso dovrà impegnare od interferire col binario interessato dai lavori al di fuori dell'intervallo concesso con suddetta autorizzazione; prima dello scadere dell'intervallo concesso, l'Appaltatore deve liberare il binario da eventuali ingombri entro la distanza di sicurezza sopra definita e garantire l'efficienza dello stesso in tempo utile ai fini della circolazione, con apposita dichiarazione scritta e secondo le modalità prevista da RFI.

Per il Decreto n°16/2010 ANSF, in alternativa all'interruzione è previsto il caso di installazione di protezione del tratto interessato dai lavori o dalle attività di vigilanza e controllo rispetto al movimento dei treni con un segnale di prima categoria disposto a via impedita, o purché sia garantita la protezione della marcia del treno con uno dei sistemi di cui all'art. 3 comma 13 bis R.C.T, con un segnale di arresto a mano sussidiato da un punto informativo del sottosistema di terra che comandi l'arresto del treno in caso di indebito superamento del segnale stesso. L'ingresso di un treno nella tratta protetta deve poter essere autorizzato solo quando il cantiere è sgombro da attrezzature, mezzi e uomini.

Ai sensi della Disposizione n°17/2011 con la quale RFI ha recepito il suddetto decreto ANSF, si riepilogano di seguito le procedure da adottare per l'esecuzione dei lavori all'infrastruttura ferroviaria:

per quanto riguarda il binario interessato dai lavori all'infrastruttura gli interventi dovranno essere svolti ricorrendo:

- a regime di "interruzione di binario" secondo le Norme di Esercizio nonché le disposizioni e prescrizioni vigenti, quale modalità per garantire l'effettuazione dell'attività lavorativa in assenza di circolazione così come stabilito dall'art. 20 comma 1 R.C.T;
- alle procedure previste dall'art. 16 IPC quando ricorrono le condizioni previste dallo stesso art. 16, come riportato nel paragrafo "Esecuzione dei lavori in regime di liberazione del binario su avvistamento"

Per quanto concerne, invece, gli eventuali binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori all'infrastruttura dovranno essere previsti:

- l'impiego di "barriere mobili" di vario tipo, purché omologate da RFI, atte ad individuare chiaramente e a rendere percepibile alle persone presenti nell'area interessata

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 17 di 34 |

dall'attività lavorativa il confine tra area interessata dai lavori e i binari in esercizio (barriere rimovibili, nastro segnaletico, rete arancio HDPE, etc.);

- la “protezione su avvistamento con agente di copertura” con l'utilizzo di un segnale di arresto a mano integrato con dispositivi del tipo Automatic Track Warning System (ATWS) di proprietà RFI/Imprese di Sicurezza iscritte all'Albo RFI. Il ricorso a tale modalità di protezione realizza il requisito, stabilito dall'art. 20/3 RCT, che i lavori debbano svolgersi in assenza di circolazione treni e costituisce misura mitigativa del rischio finalizzata a garantire la sicurezza.

Relativamente al trasporto materiali di lavoro o addetti alle lavorazioni, mediante mezzi d'opera su rotaia dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- dovranno essere utilizzati esclusivamente carrelli omologati con sagoma d'ingombro compatibile con gli ostacoli fissi lungo la linea;
- il personale addetto allo scarico dei materiali dai carrelli dovrà provvedere rapidamente e con tutte le cautele del caso ad allontanarli, collocandoli a distanza di sicurezza;
- il personale addetto alle operazioni di carico del carrello dovrà accertarsi che i materiali caricati siano saldamente fissati e che le portelle dei carri siano ben bloccate in posizione di chiusura prima di avviarsi lungo linea;
- nessun operatore, per nessun motivo, potrà manovrare i deviatori senza l'intervento del Dirigente di Movimento che ne è responsabile o di un suo incaricato.

Principali lavori di manutenzione da eseguire nel settore IS sono:

- prove, manutenzione riparazione di gruppi elettrogeni
- prove, manutenzione, riparazione di gruppi rotanti;
- revisione e manutenzione PL
- revisione e manutenzione pedali
- interventi su cavi elettrici di energia e di segnalamento per guasto;
- lavori e manutenzione ai deviatori (scambi) elettrici;
- lavori e manutenzione ai circuiti di binario ed agli impianti di segnalamento
- lavori e manutenzione ai pedali fluido- ed elettro-dinamici di stazione e di linea;
- pulizia locali o piazzali di officina;
- interventi di manutenzione macchine utensili nelle officine IE: rimessaggio, manutenzione, piccole riparazioni di mezzi su strada o su rotaia (carrelli. autoscale ecc.) in dotazione alla Zona:

Tali lavorazioni vengono effettuate sui deviatori (scambi), passaggi a livello, segnali di linea (avviso) e di stazione (protezione), pedali e circuiti di binario, apparati di comando degli itinerari. centrali e sale relè, sistemi di distanziamento treni e CTC (blocco automatico, blocco conta assi ecc.).

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 18 di 34 |

I rischi che si possono incontrare nello svolgimento dei lavori di manutenzione:

- rischio elettrico: il rischio di elettrocuzione è possibile in seguito ad indebito contatto con parti degli impianti sotto tensione. Le possibilità di folgorazione, pur essendo tutte le masse metalliche collegate elettricamente a terra sono legate ai verificarsi di differenze di potenziale temporanee che potrebbero verificarsi fra le varie parti costituenti le strutture metalliche in occasione di scariche atmosferiche o tensionamento delle strutture medesime da parte di condutture ad alta tensione poste nell'area di giurisdizione (linea di contatto 3000 Volt). Ai fini della prevenzione di tali eventi le FS hanno una rigida serie di prescrizioni e normative procedurali di sicurezza che l'Appaltatore dovrà attuare. In tali interventi è previsto l'uso di specifici DPI (guanti dielettrici e scarpe o stivaloni con plantare isolante) e del fioretto di messa a terra.
- il rumore, riconducibile ad alcune apparecchiature con elevati livelli di rumorosità quali, trapano fora rotaie; a particolari ambiti lavorativi al chiuso; o impianti (sella di lancio);
- le radiazioni non ionizzanti per la saldatura ad arco elettrico;
- le vibrazioni per l'uso di pistole avvitatrici o martelli pneumatici di bassa potenza;
- rischio chimico per possibile contatto e sensibilizzazione con oli minerali, oli dielettrici, gasolio e benzina, fumi di saldatura gas nitrosi, ossidi di ferro, vapori metallici;
- rischio biologico per contatto accidentale con siringhe usate, carcasse di animali, feci, urine di topi, rifiuti organici umani;
- microclima nel lavoro all'esterno: da considerare che tale rischio può comportare una caduta del livello di attenzione con maggiori possibilità di errori comportamentali e quindi di infortunio:
- scarsa illuminazione durante i lavori notturni

Per operare sugli impianti di segnalamento, il personale addetto deve essere idoneo ed in possesso di apposite abilitazioni. Tuttavia, non è ammesso operare su enti in esercizio senza il preventivo null'osta e quindi eventuale messa fuori esercizio del personale FS.

Tutti gli addetti in particolare ai lavori di rimozione degli enti devono essere ben informati e avere sempre ben presente che, durante il lavoro, facilmente possono risultare compromesse anche parzialmente le condizioni elettriche o meccaniche che conferiscono sicurezza all'impianto, determinando situazioni di pericolo non solo per chi lavora, ma anche per la regolarità e la sicurezza di marcia dei treni.

Oltre ai rischi sopracitati, il principale rischio specifico per gli addetti deriva dal incuneamento dei piedi tra gli aghi dei deviatoi. Gli operai od i manovali che lavorano presso deviatoi

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 19 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

centralizzati, devono evitare di stare con i piedi o con le mani tra ago discosto e relativo contro ago: nel caso in cui ciò non fosse possibile, essi dovranno adottare le misure più idonee e prendere precisi accordi con il personale dell'esercizio, affinché il deviatoio interessato non venga manovrato.

Per controllare il gioco esistente nei deviatoi tra ago accosto e relativo contro ago, si debbono usare spessori appropriati, muniti di adatta impugnatura, e non spessori di fortuna.

Per il montaggio dei giunti isolati dei circuiti di binario il personale interessato non deve provvedere all'allineamento dei fori a mano, ma deve impiegare un apposito attrezzo a forma tronco conica per l'allineamento dei fori.

Per le lavorazioni in piazzale gli addetti dovranno sempre indossare indumenti ad alta visibilità e scarpe di sicurezza a sfilamento rapido.

3.2 MISURE PER PREVENIRE IL CONTATTO CON LA TE O CON LINEE AEREE IN TENSIONE AT/MT

L'utilizzo di attrezzi di lavoro può provocare l'urto diretto o indiretto con la linea di contatto o con parti di essa, ad esempio sospensione di contatto, con i relativi isolatori e raccordi, determinando un grande pericolo per l'incolumità fisica di chi lavora. Particolare attenzione dovrà essere posta anche in presenza di cavi metallici pendenti, che potrebbero essere ugualmente pericolosi per essere a contatto, anche casuale, con linee in tensione.

Pertanto, è vietato avvicinarsi fisicamente e con gli attrezzi a meno della distanza minima di sicurezza da detti conduttori, isolatori ed accessori.

La distanza minima di sicurezza è stabilita dalla Legge 191/74 e D.Lgs. 81/08.

Se durante i lavori di manutenzione, si verificasse il rischio di trovarsi ad operare, anche accidentalmente, oltre il suindicato limite di sicurezza con parti del corpo, attrezzi o materiali, si dovrà richiedere il nulla osta per la disalimentazione della linea di contatto.

Per le attività da svolgere in prossimità delle linee elettriche TE o delle linee elettriche aeree AT/MT, occorrerà accertarsi che le macchine di dimensioni considerevoli (ponti sviluppabili su carro, escavatori, apparecchi di sollevamento, ecc.) siano provviste di dispositivo di blocco del brandeggio del braccio atto ad interrompere il movimento in caso di superamento della distanza di sicurezza. Tale dispositivo dovrà inoltre essere sempre regolato in modo da impedire l'invasione della sagoma limite dei binari attigui con organi della macchina.

Le lavorazioni ad una distanza dalla linea di contatto inferiore a quelle di sicurezza possono avere inizio soltanto dopo che sia stata tolta la tensione secondo le modalità prescritte nelle "Istruzione per la protezione dei cantieri F.S. " e dopo che sono stati applicati i dispositivi di messa a terra. Tali lavorazioni (al di sotto della distanza di 1 m dalla linea di contatto) devono essere programmate in accordo con il Dirigente Tecnico incaricato del servizio Impianti Elettrici

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 20 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

che deve provvedere alla toltà tensione e relativa messa a terra. Il dispositivo di messa a terra deve essere applicato nelle immediate vicinanze dei posti di lavoro ed in maniera tale da risultare ben visibile a tutti gli addetti al lavoro.

Nell'applicare ad una parte tensionabile il dispositivo di messa a terra dovranno essere seguite, nell'ordine, le seguenti operazioni:

- togliere tensione dalle parti tensionabili, osservando le prescrizioni di esercizio nel caso sia interessata la circolazione dei treni;
- fissare alla rotaia o ad altra massa metallica messa a terra l'apposito morsetto del dispositivo;
- collegare l'estremità conduttrice del fioretto al conduttore, afferrando il fioretto stesso dalla parte isolata dell'altra estremità e facendo particolare attenzione a non accostare il corpo alla treccia flessibile di collegamento.

La richiesta di disalimentazione della linea aerea per operazioni di manutenzione dovrà essere notificata per iscritto. L'inizio dei lavori di manutenzione potrà avvenire solo dopo aver ricevuto la conferma di toltà tensione e di messa a terra dei conduttori del tratto interessato, secondo le norme regolamentari vigenti. Ultimati i lavori, prima di togliere la messa a terra, occorre assicurarsi che nulla si opponga per dare tensione.

In caso di lavori che debbano essere svolti a distanza inferiore a quella prescritta per la sicurezza da linee elettriche primarie o di contatto cui sia stata toltà temporaneamente la tensione gli addetti devono operare comunque con la massima prudenza in quanto non si deve mai escludere che la tensione non possa essere ripristinata da un momento all'altro senza preavviso.

Nell'impiego di fiamme libere in prossimità di conduttori sotto tensione l'operatore deve vigilare che la fiamma non si diriga verso le parti in tensione in quanto i gas caldi uscenti dalla fiamma possono essere conduttori.

In caso di incidente causato da contatto con parti in tensione si deve categoricamente evitare di toccare direttamente l'infortunato, spostandolo dalla posizione di contatto solo con pezzi o pertiche in legno od attrezzi isolanti.

3.3 POSSIBILI RISCHI A SEGUITO DI INTERFERENZE CON LAVORAZIONI LIMITROFE

I rischi di interferenza con soggetti terzi che eseguono attività estranee a quale oggetto di manutenzione sono riconducibili ai casi di:

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commessa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 21 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

- lavori effettuati in cantieri su linea o negli ambienti di stazione diversi da quello previsto nel presente Fascicolo ma che per motivi di ubicazione e contemporaneità comportano un'interferenza reale.
- Lavori effettuati nello stesso cantiere di manutenzione ma interferenti per motivi di ubicazione e contemporaneità.

Per quanto riguarda il primo caso dovrà essere effettuato a cura del manutentore il necessario coordinamento con i responsabili del cantiere limitrofo (Coordinatore per l'esecuzione, Direttore dei lavori, Direttore di cantiere). In questo caso, le condizioni di interferenza possono generare i pericoli per le maestranze, fra i quali:

- caduta di materiali dall'alto durante l'esecuzione di lavorazioni
- presenza di lavoratori nel raggio di azione di una macchina operatrice
- transito del personale della Ditta Terza attraverso le aree in cui opera il manutentore
- rumorosità durante l'esecuzione di lavori ed utilizzo di macchine rumorose
- passaggio di carichi sospesi movimentati da autogrù od apparecchi di sollevamento in genere
- uso scorretto e promiscuo dell'impianto elettrico di cantiere
- utilizzo promiscuo di macchinari ed attrezzature da parte di terzi senza aver stabilito una procedura operativa che garantisca la sicurezza

Il Direttore del Cantiere dell'Impresa incaricata dei lavori di manutenzione, dovrà coordinare gli interventi in modo da evitare interferenze di attività, in particolare va evitato:

- che operai possano trovarsi o transitare nel raggio di azione delle macchine operatrici;
- che operai transitino in aree presidiate da altre ditte. In mancanza dovranno essere predisposti specifici camminamenti ed informato il personale;
- che carichi sospesi sovrastino le teste degli operai;
- che più autogrù operino nello stesso momento in zone di interferenza

3.4 POSSIBILI RISCHI DERIVANTI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE

Questi rischi sono generalmente dovuti alla presenza di opere d'arte, fabbricati, strade, corsi d'acqua, alla presenza di reti di sottoservizi o di merci pericolose depositate o movimentate in aree di lavoro o sul fascio di binari dedicati.

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 22 di 34 |

Tutti questi rischi, relativamente alle opere interessate, sono già stati valutati in sede di redazione del PSC (Sezione Generale e Sezione Particolare). Questo non esime i responsabili di lavori futuri dal verificare ed analizzare l'applicabilità di quanto esposto in questo Documento a seguito di modificazioni che possono essere avvenute nel corso del tempo.

L'esito di tali rilievi dovrà essere allegato nelle pagine finali del presente Fascicolo

4. OPERAZIONI CONNESSE ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

PROGRAMMA DI SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE

Al fine di garantire il più elevato standard di sicurezza per la circolazione ferroviaria e per la regolarità di servizio, è necessario sottoporre tutti i componenti strutturali ed impiantistici che sono oggetto del presente Appalto ad un rigoroso complesso di controlli e verifiche volti a rilevare ed eliminare prontamente le irregolarità nel funzionamento, i difetti derivanti dall'usura o da cause accidentali. Tale complesso di operazioni può convenientemente essere sintetizzato nelle seguenti attività:

- Attività di sorveglianza: consiste in visite e controlli periodici, con eventuali verifiche e misure;
- Attività di riparazione dei guasti: consiste negli interventi immediati in caso di anomalie improvvise ed eccezionali;
- Attività di manutenzione ordinaria o sistematica: la tipologia delle operazioni di manutenzione è dettata dalla legge 457/79 e comprende in linea generale interventi da effettuare a scadenza fissa, al fine di mantenere materiali, strutture, apparecchiature ed impianti nello stato iniziale di efficienza e funzionalità;
- Attività di manutenzione straordinaria: consiste nelle operazioni che si ritiene necessario effettuare, sulla base dei risultati dell'attività di sorveglianza, per ripristinare le condizioni di efficienza e funzionalità dei componenti del sistema, quando l'attività di manutenzione ordinaria non è più sufficiente a garantirne la conservazione nel tempo per il periodo prevedibile di efficienza di ogni parte delle opere

Esclusivamente per pronta memoria dell'Impresa che sarà chiamata da RFI ad effettuare lavori di manutenzione, successivamente alla consegna finale delle opere del presente Progetto, si

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commissa INOG | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. PU | Opera/disc. SZ0003 | Progr. 001 | Rev B | Pagina 23 di 34 |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

indicano i Referenti che hanno svolto il ruolo di Progettazione, Costruzione, Direzione e Sorveglianza.

5. INFORMAZIONI SULLA COMPILAZIONE DELLE SCHEDE DI MANUTENZIONE

Di seguito sono riportate delle schede da riempire ed integrare volta per volta a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera per quanto attiene la fase cantieristica, e a cura del responsabile della manutenzione dell'opera durante la fase di utilizzo della stessa.

SCHEDA II-1: è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

SCHEDA II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

SCHEDA II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE - SCHEDA II-1

| | | | |
|-----------------------------|---------------------|---------------|--------------|
| TIPOLOGIA DEI LAVORI | BARRIERE ANTIRUMORE | Scheda 01-A.1 | Pag. 1 di 82 |
|-----------------------------|---------------------|---------------|--------------|

| | |
|---|---|
| TIPO DI INTERVENTO LAVORI DI SANATORIA E RIPARAZIONE | RISCHI INDIVIDUATI |
| <ul style="list-style-type: none"> • INTERVENTI SULLE STRUTTURE DI FONDAZIONE • INTERVENTI SULLE STRUTTURE DI SUPPORTO IN CA (PLINTI E CORDOLI) • RIPRISTINO COPRIFERRI E RIPARAZIONE LESIONI • INTERVENTI SUI MONTANTI • CONTROLLO COLLEGAMENTI • SOSTITUZIONE PANNELLI FONOASSORBENTI | <ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto • Urti colpi, compressioni • Inalazione polveri/vapori • Schizzi • Investimento da treni in transito • Scivolamento inciampo • Punture,tagli,abrasioni • Errata postura |

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

| PUNTI CRITICI | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | <ul style="list-style-type: none"> • Viabilità di accesso - stradelli ferroviari | <ul style="list-style-type: none"> • Scale a castello, cestelli elevatori, trabattelli, ponteggi |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | <ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica di emergenza, uscite di emergenza, estintori • DPI comuni (guanti,scarpe antinfortunistiche, indumenti laterali visibilità) trabattelli o ponteggi | <ul style="list-style-type: none"> • Estintori • Scale doppie, cestelli elevatori, trabattelli, Regime di liberazione del binario a vista, imbracature di sicurezza |
| Impianti di alimentazione e di scarico | <ul style="list-style-type: none"> • Quadri locali di intercettazione, impianto elettrico di emergenza, impianto di messa a terra | <ul style="list-style-type: none"> • DPI in dotazione, quadri ASC |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | <ul style="list-style-type: none"> • Viabilità di accesso - stradelli ferroviari | <ul style="list-style-type: none"> • Paranco, autocarro con gruetta, transpallet, indumenti ad alta visibilità |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> • Viabilità di accesso - stradelli ferroviari | <ul style="list-style-type: none"> • Paranco, autocarro con gruetta, transpallet, indumenti ad alta visibilità |
| Igiene sul lavoro | | <ul style="list-style-type: none"> • Spogliatoi, servizi igienici |
| Interferenze e protezione terzi | <ul style="list-style-type: none"> • Percorsi separati | <ul style="list-style-type: none"> • Programma di manutenzione RFI, riunioni di coordinamento CEL, delimitazioni aree di lavoro, segnaletica di sicurezza |

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commessa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 25 di 34 |

ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

| | | | | |
|-----------------------------|--|---------------|-------------|---------------|
| TIPOLOGIA DEI LAVORI | | Scheda II - 2 | Pag. 1 di 2 | Codice Scheda |
|-----------------------------|--|---------------|-------------|---------------|

| TIPO DI INTERVENTO | RISCHI INDIVIDUATI |
|--------------------|--------------------|
| | |

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

| PUNTI CRITICI | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| | | | | |
|------------------------|--|---------------------|-----|--------------|
| TAVOLE ALLEGATE | | COMPILATO DA | CEL | DATA: |
|------------------------|--|---------------------|-----|--------------|

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|-------------|--------|-----|----------|
| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo doc. | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
| INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B | 26 di 34 |

INFORMAZIONE SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE

| | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|
| TIPOLOGIA DEI LAVORI | BARRIERE ANTIRUMORE | Scheda II - 3 | Pag. 1 di 2 | Codice Scheda 03 A |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|

| Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste | Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza | Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza | Verifiche e controlli da effettuare | Periodicità | Interventi di manutenzione da effettuare | Periodicità |
|---|--|---|---|---|--|---|
| Parapetti | - Prevedere recinzione aree lavoro - Parapetto provvisorio o tavolato di chiusura apertura | <ul style="list-style-type: none"> Vietato sporgersi Evitare l'urto dei carichi movimentati | <ul style="list-style-type: none"> Integrità Serraggio bullonature Verifica saldature Tinteggiatura | <ul style="list-style-type: none"> Annuale | <ul style="list-style-type: none"> Riparazione/sostituzioni Serraggio Antiruggine tinteggiatura | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Corrimani | - Prevedere recinzione aree lavoro - Verificare la presenza in linea | <ul style="list-style-type: none"> Vietato sporgersi Evitare l'urto dei carichi movimentati | <ul style="list-style-type: none"> Integrità Serraggio bullonature Verifica saldature Tinteggiatura | <ul style="list-style-type: none"> Annuale | <ul style="list-style-type: none"> Riparazione/sostituzioni Serraggio Ripristino Tinteggiatura | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Stradelli/sentieri Banchinette di servizio | IPO/IPC | <ul style="list-style-type: none"> IPO/IPC Scorta cantieri | <ul style="list-style-type: none"> Percorribilità | <ul style="list-style-type: none"> Trimestrale | <ul style="list-style-type: none"> Pulizia Decespugliamento | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Pedane isolanti | Verificare l'effettivo isolamento da terra | <ul style="list-style-type: none"> Evitare il contatto di parti del corpo con strutture non isolate | <ul style="list-style-type: none"> Disponibilità Efficienza Pulizia | <ul style="list-style-type: none"> Mensile | <ul style="list-style-type: none"> Reintegrazione Sostituzione Pulizia | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Segnaletica di sicurezza | Studio dei rischi, divieti e obblighi cui assolvere prima dell'inizio attività; riunioni con RSPP per ubicazione segnali | Accertamento preventivo dei rischi esistenti | <ul style="list-style-type: none"> Disponibilità Usura/leggibilità | <ul style="list-style-type: none"> Annuale | <ul style="list-style-type: none"> Reintegrazione Sostituzione | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Impianto di messa a terra | E' vietato intervenire quando gli impianti sono in tensione | <ul style="list-style-type: none"> Verificare la tensione con tester prima dell'intervento | <ul style="list-style-type: none"> Efficienza Allaccio cavi | <ul style="list-style-type: none"> Annuale | <ul style="list-style-type: none"> Riparazione Fissaggio | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |

| INFORMAZIONE SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE | | | |
|---|---------------------|---------------|-------------|
| TIPOLOGIA DEI LAVORI | BARRIERE ANTIRUMORE | Scheda II - 3 | Pag. 2 di 2 |
| | | Codice Scheda | |

| Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste | Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza | Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza | Verifiche e controlli da effettuare | Periodicità | Interventi di manutenzione da effettuare | Periodicità |
|---|---|--|--|---|--|---|
| Pozzetti/griglie raccolta acque | Chiudere le aperture nei pavimenti o nel terreno con tavolato | <ul style="list-style-type: none"> Nelle operazioni di manutenzione utilizzare guanti ed indumenti usa e getta | <ul style="list-style-type: none"> Pulizia Efficienza scarico Efficienza di griglie e chiusini | <ul style="list-style-type: none"> Semestrale | <ul style="list-style-type: none"> Ripristino funzionalità Reintegrazione di elementi danneggiati o asportati | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Ganci paranchi / sollevamento carichi | Utilizzare ponteggi o trabattelli a norma per raggiungere il punto di fissaggio | <ul style="list-style-type: none"> Accertamento preventivo dell'inte-grità dell'elemento e dell'efficienza dell'ancoraggio con chiave dinamometrica | <ul style="list-style-type: none"> Integrità Efficienza ancoraggio Prova a strappo con chiave dinamometrica | <ul style="list-style-type: none"> Annuale | <ul style="list-style-type: none"> Sostituzione Ripristino ancoraggio | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Agganci per cinture di sicurezza | Studio e segnalazione agli addetti sulla posizione dei golfari | <ul style="list-style-type: none"> Indossare imbragatura e accertarsi della chiusura e dell'integrità del nottolino | <ul style="list-style-type: none"> Verificare la tenuta dei golfari e l'integrità dell'imbragatura | <ul style="list-style-type: none"> Trimestrale | <ul style="list-style-type: none"> Sostituzione Ripristino ancoraggio | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |
| Estintori | | <ul style="list-style-type: none"> Seguire istruzioni di utilizzo | <ul style="list-style-type: none"> Integrità, valore pressione, presenza cartellino | <ul style="list-style-type: none"> Semestrale secondo le disposizioni di legge | <ul style="list-style-type: none"> Controllo periodico Revisione periodica Ricarica Sostituzione estinguente | <ul style="list-style-type: none"> Secondo necessità |

| | | | | | | | | |
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
| Commiss a | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. | Opera/disc. SZ0001 | Progr. 001 | Rev A | Pagina 28 di 34 |
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

6. ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO

| ELENCO ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|--------|----------|--|----------|----|------|-----------------|
| Numero | Parte | Numero | | Titolo | Codifica | | | |
| | 1 | | 1 | ELABORATI GENERALI | | | | |
| 1 | | 1.1 | | Elenco elaborati | INOG | 00 | E ZZ | LS MD0000 001 B |
| 2 | | 1.2 | | Relazione generale | INOG | 00 | E ZZ | RG MD0000 001 B |
| | | | | | | | | |
| | 2 | | 2 | GEOLOGIA | | | | |
| 3 | | 2.1 | | Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica | INOG | 00 | E ZZ | RG GE0001 001 A |
| 4 | | 2.2 | | Carta geologica con elementi di geomorfologia tav. 1/6 | INOG | 00 | E ZZ | G6 GE0001 001 A |
| 5 | | 2.3 | | Carta geologica con elementi di geomorfologia tav. 2/6 | INOG | 00 | E ZZ | G6 GE0001 002 A |
| 6 | | 2.4 | | Carta geologica con elementi di geomorfologia tav. 3/6 | INOG | 00 | E ZZ | G6 GE0001 003 A |
| 7 | | 2.5 | | Carta geologica con elementi di geomorfologia tav. 4/6 | INOG | 00 | E ZZ | G6 GE0001 004 A |
| 8 | | 2.6 | | Carta geologica con elementi di geomorfologia tav. 5/6 | INOG | 00 | E ZZ | G6 GE0001 005 A |
| 9 | | 2.7 | | Carta geologica con elementi di geomorfologia tav. 6/6 | INOG | 00 | E ZZ | G6 GE0001 006 A |
| 10 | | 2.8 | | Profilo geologico tav. 1/6 | INOG | 00 | E ZZ | F6 GE0001 001 A |
| 11 | | 2.9 | | Profilo geologico tav. 2/6 | INOG | 00 | E ZZ | F6 GE0001 002 A |
| 12 | | 2.10 | | Profilo geologico tav. 3/6 | INOG | 00 | E ZZ | F6 GE0001 003 A |
| 13 | | 2.11 | | Profilo geologico tav. 4/6 | INOG | 00 | E ZZ | F6 GE0001 004 A |
| 14 | | 2.12 | | Profilo geologico tav. 5/6 | INOG | 00 | E ZZ | F6 GE0001 005 A |
| 15 | | 2.13 | | Profilo geologico tav. 6/6 | INOG | 00 | E ZZ | F6 GE0001 006 A |
| 16 | | 2.14 | | Indagini geognostiche e Prove in Situ | INOG | 00 | E ZZ | SG GE0001 001 A |
| 17 | | 2.15 | | Indagini geognostiche pregresse | INOG | 00 | E ZZ | SG GE0001 002 A |
| 18 | | 2.16 | | Prove geotecniche di laboratorio | INOG | 00 | E ZZ | PR GE0005 001 A |
| 19 | | 2.17 | | Prove geotecniche di laboratorio pregresse | INOG | 00 | E ZZ | PR GE0005 002 A |
| 20 | | 2.18 | | Prospezione sismica mediante prove MASV e HVSR | INOG | 00 | E ZZ | PR GE0005 003 A |
| 21 | | 2.19 | | Penetrometrie Dinamiche DL.030 | INOG | 00 | E ZZ | PR GE0005 004 A |
| | | | | | | | | |
| | 3 | | 3 | GEOTECNICA | | | | |
| 22 | | 3.1 | | Relazione geotecnica generale | INOG | 00 | E ZZ | RG GE0005 001 B |
| 23 | | 3.2 | | Profilo geotecnico tav 1 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 001 A |
| 24 | | 3.3 | | Profilo geotecnico tav 2 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 002 A |
| 25 | | 3.4 | | Profilo geotecnico tav 3 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 003 A |
| 26 | | 3.5 | | Profilo geotecnico tav 4 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 004 A |
| 27 | | 3.6 | | Profilo geotecnico tav 5 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 005 A |
| 28 | | 3.7 | | Profilo geotecnico tav 6 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 006 A |
| 29 | | 3.8 | | Profilo geotecnico tav 7 di 7 | INOG | 00 | E ZZ | FZ GE0005 007 A |
| | | | | | | | | |
| | 4 | | 4 | STATO DI FATTO | | | | |
| 30 | | 4.1 | | Planimetria stato di fatto - Tav. 1 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 OC0000 001 A |
| 31 | | 4.2 | | Planimetria stato di fatto - Tav. 2 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 OC0000 002 A |
| 32 | | 4.3 | | Planimetria stato di fatto - Tav. 3 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 OC0000 003 A |

| Commiss a | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. | Opera/disc. SZ0001 | Progr. 001 | Rev A | Pagina 29 di 34 |
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|------|----------|--|---|------|----|---|----|----|--------|-----|---|
| 33 | | 4.4 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 4 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 004 | A |
| 34 | | 4.5 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 5 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 005 | A |
| 35 | | 4.6 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 6 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 006 | A |
| 36 | | 4.7 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 7 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 007 | A |
| 37 | | 4.8 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 8 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 008 | A |
| 38 | | 4.9 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 9 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 009 | A |
| 39 | | 4.10 | | | Planimetria stato di fatto - Tav. 10 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | OC0000 | 010 | A |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | 5 | | CORPO STRADALE FERROVIARIO | | | | | | | | |
| 40 | | 5.1 | | | Planimetria di progetto Tav. 1 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 001 | B |
| 41 | | 5.2 | | | Planimetria di progetto Tav. 2 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 002 | B |
| 42 | | 5.3 | | | Planimetria di progetto Tav. 3 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 003 | B |
| 43 | | 5.4 | | | Planimetria di progetto Tav. 4 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 004 | B |
| 44 | | 5.5 | | | Planimetria di progetto Tav. 5 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 005 | B |
| 45 | | 5.6 | | | Planimetria di progetto Tav. 6 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 006 | B |
| 46 | | 5.7 | | | Planimetria di progetto Tav. 7 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 007 | B |
| 47 | | 5.8 | | | Planimetria di progetto Tav. 8 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 008 | B |
| 48 | | 5.9 | | | Planimetria di progetto Tav. 9 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 009 | B |
| 49 | | 5.10 | | | Planimetria di progetto Tav. 10 di 10 | INOG | 00 | E | ZZ | P8 | CS0000 | 010 | B |
| 50 | | 5.11 | | | Sezioni tipo | INOG | 00 | E | ZZ | WB | CS0000 | 001 | B |
| 51 | | 5.12 | | | Sezioni trasversali Tav. 1 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 001 | B |
| 52 | | 5.13 | | | Sezioni trasversali Tav. 2 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 002 | B |
| 53 | | 5.14 | | | Sezioni trasversali Tav. 3 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 003 | B |
| 54 | | 5.15 | | | Sezioni trasversali Tav. 4 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 004 | B |
| 55 | | 5.16 | | | Sezioni trasversali Tav. 5 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 005 | B |
| 56 | | 5.17 | | | Sezioni trasversali Tav. 6 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 006 | B |
| 57 | | 5.18 | | | Sezioni trasversali Tav. 7 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 007 | B |
| 58 | | 5.19 | | | Sezioni trasversali Tav. 8 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 008 | B |
| 59 | | 5.20 | | | Sezioni trasversali Tav. 9 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 009 | B |
| 60 | | 5.21 | | | Sezioni trasversali Tav. 10 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 010 | B |
| 61 | | 5.22 | | | Sezioni trasversali Tav. 11 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 011 | B |
| 62 | | 5.23 | | | Sezioni trasversali Tav. 12 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 012 | B |
| 63 | | 5.24 | | | Sezioni trasversali Tav. 13 di 13 | INOG | 00 | E | ZZ | W9 | CS0000 | 013 | B |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | 6 | | BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI | | | | | | | | |
| 64 | | 6.1 | | | Relazione tecnico illustrativa | INOG | 00 | E | ZZ | RG | BB0000 | 001 | B |
| 65 | | 6.2 | | | Planimetria bonifica da ordigni bellici 1 di 4 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | BB0000 | 001 | B |
| 66 | | 6.3 | | | Planimetria bonifica da ordigni bellici 2 di 4 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | BB0000 | 002 | B |
| 67 | | 6.4 | | | Planimetria bonifica da ordigni bellici 3 di 4 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | BB0000 | 003 | B |
| 68 | | 6.5 | | | Planimetria bonifica da ordigni bellici 4 di 4 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | BB0000 | 004 | B |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | 7 | | PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE-MITIGAZIONI ACUSTICHE | | | | | | | | |
| 69 | | 7.1 | | | Tipologico H=6,5 | INOG | 00 | E | ZZ | PC | IM0006 | 001 | B |
| 70 | | 7.2 | | | Tipologico H=5,0 | INOG | 00 | E | ZZ | PC | IM0006 | 002 | B |
| 71 | | 7.3 | | | Tipologico H=4,0 | INOG | 00 | E | ZZ | PC | IM0006 | 003 | B |
| 72 | | 7.4 | | | Tipologico H=3,0 | INOG | 00 | E | ZZ | PC | IM0006 | 004 | B |
| 73 | | 7.5 | | | Studio cromatico | INOG | 00 | E | ZZ | PX | IM0006 | 001 | B |

| Commiss a | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. | Opera/disc. SZ0001 | Progr. 001 | Rev A | Pagina 30 di 34 |
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|----------|---|------|----|------|----|--------|-----|---|
| 74 | | 7.6 | | Tipologico pannelli barriere | INOG | 00 | E ZZ | PZ | IM0006 | 001 | B |
| 75 | | 7.7 | | Abaco pannelli speciali | INOG | 00 | E ZZ | PZ | IM0006 | 002 | B |
| 76 | | 7.8 | | Relazione architettonica | INOG | 00 | E ZZ | RG | IM0006 | 003 | B |
| 77 | | 7.9 | | Collaudo acustico delle barriere antirumore - Protocollo di prova | INOG | 00 | E ZZ | SP | IM0006 | 001 | A |
| | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | 8 | BARRIERE ANTIRUMORE | | | | | | | |
| 78 | | 8.1 | | Relazione Tecnico-strutturale | INOG | 00 | E ZZ | RG | RI0000 | 001 | B |
| 79 | | 8.2 | | Relazione di calcolo fondazioni | INOG | 00 | E ZZ | CL | RI0000 | 001 | C |
| 80 | | 8.3 | | Relazione di calcolo montanti | INOG | 00 | E ZZ | CL | RI0000 | 002 | B |
| 81 | | 8.4 | | Relazione di calcolo attraversamenti luce da 4.00 m | INOG | 00 | E ZZ | CL | RI0000 | 003 | B |
| 82 | | 8.5 | | Relazione di calcolo attraversamenti luce da 5.50 m | INOG | 00 | E ZZ | CL | RI0000 | 004 | B |
| 83 | | 8.6 | | Relazione di calcolo attraversamenti luce da 10.40 m | INOG | 00 | E ZZ | CL | RI0000 | 005 | B |
| 84 | | 8.7 | | Piante e prospetti tav 1 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 001 | A |
| 85 | | 8.8 | | Piante e prospetti tav 2 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 002 | A |
| 86 | | 8.9 | | Piante e prospetti tav 3 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 003 | A |
| 87 | | 8.10 | | Piante e prospetti tav 4 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 004 | A |
| 88 | | 8.11 | | Piante e prospetti tav 5 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 005 | A |
| 89 | | 8.12 | | Piante e prospetti tav 6 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 006 | A |
| 90 | | 8.13 | | Piante e prospetti tav 7 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 007 | A |
| 91 | | 8.14 | | Piante e prospetti tav 8 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 008 | A |
| 92 | | 8.15 | | Piante e prospetti tav 9 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 009 | A |
| 93 | | 8.16 | | Piante e prospetti tav 10 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 010 | A |
| 94 | | 8.17 | | Piante e prospetti tav 11 di 11 | INOG | 00 | E ZZ | B9 | RI0000 | 011 | A |
| 95 | | 8.18 | | Carpenteria fondazioni barriere antirumore (H = 3.00 m da P.F.) | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 001 | B |
| 96 | | 8.19 | | Carpenteria fondazioni barriere antirumore (H = 4.00 m da P.F.) | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 002 | B |
| 97 | | 8.20 | | Carpenteria fondazioni barriere antirumore (H = 5.00 m da P.F.) | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 003 | B |
| 98 | | 8.21 | | Carpenteria fondazioni barriere antirumore (H = 6.50 m da P.F.) | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 004 | B |
| 99 | | 8.22 | | Carpenteria fondazioni barriere antirumore BA16 e BA17 (H = 6.50 m da P.F.) | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 005 | B |
| 100 | | 8.23 | | Carpenteria opera di scavalco con luce da 4.00m | INOG | 00 | E ZZ | BB | RI0000 | 001 | B |
| 101 | | 8.24 | | Carpenteria opera di scavalco con luce da 5.50m | INOG | 00 | E ZZ | BB | RI0000 | 002 | B |
| 102 | | 8.25 | | Carpenteria opera di scavalco con luce da 10.40m | INOG | 00 | E ZZ | BB | RI0000 | 003 | B |
| 103 | | 8.26 | | Carpenteria montanti per B.a. H=3.00 m da P.F. | INOG | 00 | E ZZ | BK | RI0000 | 001 | B |
| 104 | | 8.27 | | Carpenteria montanti per B.a. H=4.00 m da P.F. | INOG | 00 | E ZZ | BK | RI0000 | 002 | B |
| 105 | | 8.28 | | Carpenteria montanti per B.a. H=5.00 m da P.F. | INOG | 00 | E ZZ | BK | RI0000 | 003 | B |
| 106 | | 8.29.1 | | Carpenteria montanti per B.A. H=6.50m da P.F. (H=7,05 m da P.I.) | INOG | 00 | E ZZ | BK | RI0000 | 004 | B |
| 107 | | 8.29.2 | | Carpenteria montanti per B.A. H=6.50m da P.F. (H=6,55 m da P.I.) | INOG | 00 | E ZZ | BK | RI0000 | 005 | A |
| 108 | | 8.30 | | Particolari messa a terra ed isolamento dei pannelli | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 006 | B |
| 109 | | 8.31 | | Dettagli opere di sostegno B.A. | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 007 | B |
| 110 | | 8.32 | | Accessi alla sede ferroviaria | INOG | 00 | E ZZ | BZ | RI0000 | 008 | A |
| 111 | | 8.33.1 | | Fasi realizzative opere di sostegno B.A. - Tav. 1 di 3 | INOG | 00 | E ZZ | PZ | RI0000 | 001 | B |
| 112 | | 8.33.2 | | Fasi realizzative opere di sostegno B.A. - Tav. 2 di 3 | INOG | 00 | E ZZ | PZ | RI0000 | 002 | A |
| 113 | | 8.33.3 | | Fasi realizzative opere di sostegno B.A. - Tav. 3 di 3 | INOG | 00 | E ZZ | PZ | RI0000 | 003 | A |
| 114 | | 8.34 | | DEMOLIZIONI-Relazione descrittiva e schede censimento fabbricati | INOG | 00 | E ZZ | SH | OC0000 | 001 | A |
| 115 | | 8.35 | | IDRAULICA DI SEDE- Relazione idrologico-idraulica | INOG | 00 | E ZZ | RG | ID0000 | 001 | A |

| Commiss a | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. | Opera/disc. SZ0001 | Progr. 001 | Rev A | Pagina 31 di 34 |
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|-------|-----------|---|------|----|------|----|--------|-----|---|
| 116 | | 8.36 | | IDRAULICA DI SEDE- Opere tipologiche smaltimento acque di sede - Particolari e dettagli | INOG | 00 | E ZZ | BZ | ID0000 | 001 | A |
| 117 | | 8.37 | | Analisi di stabilità dei rilevati provvisori e dei cedimenti indotti | INOG | 00 | E ZZ | CL | RI0000 | 006 | A |
| | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | 9 | INTERFERENZE IMPIANTI IS e TLC | | | | | | | |
| 118 | | 9 | | Relazione Generale Descrittiva Impianti di Segnalamento e telecomunicazione | INOG | 00 | E ZZ | RO | IT0000 | 001 | A |
| | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | 10 | INTERFERENZE PP.SS. | | | | | | | |
| 119 | | 10.1 | | Relazione censimento sottoservizi | INOG | 00 | E ZZ | RG | SI0000 | 001 | B |
| 120 | | 10.2 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 1 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 001 | A |
| 121 | | 10.3 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 2 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 002 | B |
| 122 | | 10.4 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 3 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 003 | A |
| 123 | | 10.5 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 4 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 004 | A |
| 124 | | 10.6 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 5 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 005 | A |
| 125 | | 10.7 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 6 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 006 | A |
| 126 | | 10.8 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 7 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 007 | A |
| 127 | | 10.9 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 8 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 008 | B |
| 128 | | 10.10 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 9 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 009 | A |
| 129 | | 10.11 | | Planimetria censimento sottoservizi interferiti Tav. 10 di 10 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | SI0000 | 010 | A |
| | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | 11 | CANTIERIZZAZIONE E PROGRAMMA LAVORI | | | | | | | |
| 130 | | 11.1 | | Corografia cave, discariche e impianti di betonaggio | INOG | 00 | E ZZ | C3 | CA0000 | 001 | A |
| 131 | | 11.2 | | Planimetria di inquadramento della cantierizzazione | INOG | 00 | E ZZ | C4 | CA0000 | 001 | A |
| 132 | | 11.3 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.1/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 001 | A |
| 133 | | 11.4 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.2/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 002 | A |
| 134 | | 11.5 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.3/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 003 | A |
| 135 | | 11.6 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.4/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 004 | A |
| 136 | | 11.7 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.5/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 005 | A |
| 137 | | 11.8 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.6/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 006 | A |
| 138 | | 11.9 | | Planimetria delle aree di cantiere, accessi e viabilità di accesso -tav.7/7 | INOG | 00 | E ZZ | P6 | CA0000 | 007 | A |
| 139 | | 11.10 | | Planimetria con il lay-out delle aree di cantiere (Brescia Scalo e cantiere base) | INOG | 00 | E ZZ | P8 | CA0000 | 001 | A |
| 140 | | 11.11 | | Modalità di realizzazione delle fondazioni e montaggio delle barriere dall'esterno della sede ferroviaria per mezzo di rilevato provvisorio e per barriere di H<=4.0m - INTERVENTO TIPO 1 - Tav.1/4 | INOG | 00 | E ZZ | WZ | CA0000 | 001 | A |
| 141 | | 11.12 | | Modalità di realizzazione delle fondazioni e montaggio delle barriere dall'esterno della sede ferroviaria per mezzo di rilevato provvisorio e per barriere di H>4.0m - INTERVENTO TIPO 2 - Tav.2/4 | INOG | 00 | E ZZ | WZ | CA0000 | 002 | A |
| 142 | | 11.13 | | Modalità di realizzazione delle fondazioni e montaggio delle barriere dall'esterno della sede ferroviaria da viabilità pubblica e/o aree private - INTERVENTO TIPO 3 - Tav.3/4 | INOG | 00 | E ZZ | WZ | CA0000 | 003 | A |
| 143 | | 11.14 | | Modalità di realizzazione delle fondazioni e montaggio delle barriere da sede ferroviaria - INTERVENTO TIPO 4 - Tav.4/4 | INOG | 00 | E ZZ | WZ | CA0000 | 004 | A |
| 144 | | 11.15 | | Relazione di cantierizzazione | INOG | 00 | E ZZ | RG | CA0000 | 001 | B |
| 145 | | 11.16 | | Programma Esecutivo e Operativo dei Lavori | INOG | 00 | E ZZ | PH | CA0000 | 001 | B |
| | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | 12 | PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE | | | | | | | |
| 146 | | 12.1 | | Relazione generale | INOG | 00 | E ZZ | RG | CA0000 | 002 | A |
| 147 | | 12.2 | | Planimetria interventi mitigazione in fase di cantiere - tav.1/5 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | CA0000 | 001 | A |
| 148 | | 12.3 | | Planimetria interventi mitigazione in fase di cantiere - tav.2/5 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | CA0000 | 002 | A |
| 149 | | 12.4 | | Planimetria interventi mitigazione in fase di cantiere - tav.3/5 | INOG | 00 | E ZZ | P7 | CA0000 | 003 | A |

| Commiss a | Lotto 00 | Fase E | Ente ZZ | Tipo doc. | Opera/disc. SZ0001 | Progr. 001 | Rev A | Pagina 32 di 34 |
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|
|--------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|--------------------|

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------|-----------|---|------|----|---|----|----|--------|-----|---|
| 150 | | 12.5 | | Planimetria interventi mitigazione in fase di cantiere - tav.4/5 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | CA0000 | 004 | A |
| 151 | | 12.6 | | Planimetria interventi mitigazione in fase di cantiere - tav.5/5 | INOG | 00 | E | ZZ | P7 | CA0000 | 005 | A |
| 152 | | 12.7 | | Tipologico barriere antirumore di cantiere - Prospetto e sezioni | INOG | 00 | E | ZZ | PC | CA0000 | 001 | A |
| 153 | | 12.8 | | Corografia siti di approvvigionamento e smaltimento | INOG | 00 | E | ZZ | C3 | CA0000 | 002 | A |
| 154 | | 12.9 | | Piano di gestione delle terre | INOG | 00 | E | ZZ | RH | CA0000 | 001 | A |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | 13 | PIANO DELLA SICUREZZA | | | | | | | | |
| 155 | | 13.1 | | Sezione generale | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0001 | 001 | A |
| 156 | | 13.2 | | Sezione particolare vol. I | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0002 | 001 | B |
| 157 | | 13.3 | | Sezione particolare vol. II | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0002 | 002 | A |
| 158 | | 13.4 | | Layout aree di cantiere | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0002 | 003 | A |
| 159 | | 13.5 | | Fascicolo dell'opera | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0003 | 001 | B |
| 160 | | 13.6 | | Schema posizionamento Barriere 1/2 | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0002 | 004 | A |
| 161 | | 13.7 | | Schema posizionamento Barriere 2/2 | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0002 | 005 | A |
| 162 | | 13.8 | | Computo metrico estimativo dei costi della sicurezza | INOG | 00 | E | ZZ | PU | SZ0002 | 006 | A |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | 14 | DOCUMENTI ECONOMICI | | | | | | | | |
| 163 | | 14.1 | | Quadro organizzativo (WBS) del progetto | INOG | 00 | E | ZZ | TT | MD0000 | 001 | B |
| 164 | | 14.2 | - | BARRIERE ANTIRUMORE - Computo metrico estimativo | INOG | 00 | E | ZZ | CM | OC0000 | 001 | B |
| 165 | | 14.3 | - | BARRIERE ANTIRUMORE - Tabelle delle quantità | INOG | 00 | E | ZZ | TT | OC0000 | 001 | B |
| 166 | | 14.4 | - | INTERFERENZE IMPIANTI IS e TLC - Computo Metrico Estimativo | INOG | 00 | E | ZZ | CM | IT0000 | 001 | B |
| 167 | | 14.5 | - | PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE-Computo Metrico Estimativo | INOG | 00 | E | ZZ | CM | CA0000 | 001 | B |
| 168 | | 14.6 | - | Quadro di riepilogo dei computi metri estimativi | INOG | 00 | E | ZZ | CM | MD0000 | 001 | B |
| 169 | | 14.7 | - | Sommari delle quantità di applicazione | INOG | 00 | E | ZZ | CM | MD0000 | 002 | B |
| 170 | | 14.8 | - | Elenco Prezzi Unitari | INOG | 00 | E | ZZ | KP | MD0000 | 001 | B |
| 171 | | 14.9 | - | Analisi Nuovi Prezzi e Relazioni Giustificative dei nuovi prezzi | INOG | 00 | E | ZZ | AP | MD0000 | 001 | B |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | 15 | PROGETTO DELLA MANUTENZIONE | | | | | | | | |
| 172 | | 15.1 | | Piano di Manutenzione | INOG | 00 | E | ZZ | OM | MD0000 | 001 | B |
| 173 | | 15.2 | | Manuale operativo di uso e manutenzione | INOG | 00 | E | ZZ | OM | MD0000 | 002 | B |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | 16 | TRACCIATO E SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA-FASI E SOGGEZIONE ALL'ESERCIZIO | | | | | | | | |
| 174 | | 16.1 | | Programma Generale Interruzioni e Rallentamenti | INOG | 00 | E | ZZ | PH | ES0002 | 001 | B |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | 17 | RILIEVO CELERIMETRICO | | | | | | | | |
| 175 | | 17.1 | - | Tav.1 E FILE 3D (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 001 | A |
| 176 | | 17.2 | - | Tav.2 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 002 | A |
| 177 | | 17.3 | - | Tav.3 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 003 | A |
| 178 | | 17.4 | - | Tav.4 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 004 | A |
| 179 | | 17.5 | - | Tav.5 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 005 | A |
| 180 | | 17.6 | - | Tav.6 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 006 | A |
| 181 | | 17.7 | - | Tav.7 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 007 | A |
| 182 | | 17.8 | - | Tav.8 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 008 | A |
| 183 | | 17.9 | - | Tav.9 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E | ZZ | P9 | IF0009 | 009 | A |

| Commissa | Lotto | Fase | Ente | Tipo | Opera/disc. | Progr. | Rev | Pagina |
|----------|-------|------|------|------|-------------|--------|-----|----------|
| a | 00 | E | ZZ | doc. | SZ0001 | 001 | A | 33 di 34 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|---|-----------------------------------|------|----|------|----|--------|-----|---|
| 184 | | 17.10 | - | Tav.10 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 010 | A |
| 185 | | 17.11 | - | Tav.11 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 011 | A |
| 186 | | 17.12 | - | Tav.12 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 012 | A |
| 187 | | 17.13 | - | Tav.13 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 013 | A |
| 188 | | 17.14 | - | Tav.14 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 014 | A |
| 189 | | 17.15 | - | Tav.15 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 015 | A |
| 190 | | 17.16 | - | Tav.16 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 016 | A |
| 191 | | 17.17 | - | Tav.17 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 017 | A |
| 192 | | 17.18 | - | Tav.18 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 018 | A |
| 193 | | 17.19 | - | Tav.19 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 019 | A |
| 194 | | 17.20 | - | Tav.20 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 020 | A |
| 195 | | 17.21 | - | Tav.21 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 021 | A |
| 196 | | 17.22 | - | Tav.22 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 022 | A |
| 197 | | 17.23 | - | Tav.23 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 023 | A |
| 198 | | 17.24 | - | Tav.24 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 024 | A |
| 199 | | 17.25 | - | Tav.25 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 025 | A |
| 200 | | 17.26 | - | Tav.26 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 026 | A |
| 201 | | 17.27 | - | Tav.27 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 027 | A |
| 202 | | 17.28 | - | Tav.28 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 028 | A |
| 203 | | 17.29 | - | Tav.29 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 029 | A |
| 204 | | 17.30 | - | Tav.30 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 030 | A |
| 205 | | 17.31 | - | Tav.31 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 031 | A |
| 206 | | 17.32 | - | Tav.32 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 032 | A |
| 207 | | 17.33 | - | Tav.33 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 033 | A |
| 208 | | 17.34 | - | Tav.34 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 034 | A |
| 209 | | 17.35 | - | Tav.35 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 035 | A |
| 210 | | 17.36 | - | Tav.36 (Scala 1:200) | INOG | 00 | E ZZ | P9 | IF0009 | 036 | A |
| 211 | | 17.37 | - | SEZIONI Tav.1 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 001 | A |
| 212 | | 17.38 | - | SEZIONI Tav.2 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 002 | A |
| 213 | | 17.39 | - | SEZIONI Tav.3 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 003 | A |
| 214 | | 17.40 | - | SEZIONI Tav.4 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 004 | A |
| 215 | | 17.41 | - | SEZIONI Tav.5 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 005 | A |
| 216 | | 17.42 | - | SEZIONE Tav.6 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 006 | A |
| 217 | | 17.43 | - | SEZIONE Tav.7 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 007 | A |
| 218 | | 17.44 | - | SEZIONE Tav.8 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 008 | A |
| 219 | | 17.45 | - | SEZIONE Tav.9 (Scala 1:100) | INOG | 00 | E ZZ | WA | IF0009 | 009 | A |
| 220 | | 17.46 | | Relazione sui rilievi topografici | INOG | 00 | E ZZ | RT | IF0009 | 001 | A |