

ARST S.p.A.

# Interventi di manutenzione delle linee TPL Macomer - Nuoro, Sassari - Alghero e della linea Metropolitana di Sassari

## PROGETTO ESECUTIVO

progettista: Ing. Gianni Pirino

Supporto tecnico-operativo  
alla progettazione:

Ing. Francesca Bianchi  
Geom. Paolo Atzori  
Geom. Massimo Dettori  
Geom. Claudio Pireddu

## OPERE DI ARMAMENTO FERROVIARIO

OGGETTO:

Allegato 5: Capitolato speciale per lavori in presenza dell'esercizio ferroviario, per lavori all'armamento e per lavori agli impianti elettrici e tecnologici

NOME-FILE

\_\_\_\_\_

SCALA:

TAVOLA:

D\_900\_04

REV.	MODIFICHE	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	EMISSIONE	06/2018	F.BIANCHI		

ALLEGATO 5  
CAPITOLATO SPECIALE PER LAVORI IN PRESENZA  
DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO, PER LAVORI  
ALL'ARMAMENTO E PER LAVORI AGLI IMPIANTI  
ELETTRICI E TECNOLOGICI

# **CAPITOLATO SPECIALE PER LAVORI IN PRESENZA DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO, PER LAVORI ALL'ARMAMENTO E PER LAVORI AGLI IMPIANTI ELETTRICI E TECNOLOGICI**

## **Articolo 1**

### **Redazione e presentazione del programma di lavoro**

1. Il programma dei lavori, dovrà essere presentato dall'Appaltatore con le modalità e nei tempi stabiliti dal contratto.

Tale programma dovrà essere predisposto dall'Appaltatore sulla base delle risultanze di un'attenta ricognizione preliminare, effettuata in contraddittorio con il Direttore dei lavori e con il rappresentante del Gestore dell'infrastruttura, dei tratti di linea o delle stazioni interessati dai lavori e tenendo conto degli ulteriori elementi forniti dal Direttore dei lavori e dal rappresentante del Gestore dell'infrastruttura e delle notizie circa l'afflusso dei materiali occorrenti, la disponibilità di interruzioni e rallentamenti e altri vincoli e di eventuali disposizioni sulle priorità nell'esecuzione dei lavori. Di tutte le risultanze della predetta ricognizione preliminare sarà redatto apposito verbale.

2. In relazione alla natura e all'urgenza dei lavori, il contratto potrà prevedere apposite penali per il ritardo nella presentazione di detto programma.

## **Articolo 2**

### **Constatazione di manufatti o cavi interrati nella sede ferroviaria**

1. Qualora i lavori comportino scavi di qualsiasi genere, demolizioni, formazione di paratie o di pali, trivellazioni e opere simili, il Direttore dei lavori dovrà comunicare all'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori medesimi, la presenza di eventuali manufatti o cavi interrati nella sede ferroviaria che possono interferire con i lavori stessi.

2. L'Appaltatore dovrà quindi provvedere alla ricerca ed all'individuazione degli eventuali cavi elettrici, telefonici, di segnalamento e simili, nonché di condotte idriche e di fluidi o gas in genere, con modalità atte ad evitare il loro danneggiamento. Il mantenimento della continuità e della funzionalità di detti cavi e condotte, nel corso dei lavori, resta a carico dell'Appaltatore che non potrà vantare diritto ad alcun compenso per i relativi oneri, come pure quelli per la ricerca e la scopertura.

3. Saranno compensate soltanto le spese relative agli spostamenti a carattere definitivo che saranno eventualmente disposti con comunicazione scritta dal Direttore dei Lavori.

## **Articolo 3**

### **Precauzioni e soggezioni particolari**

1 L'Appaltatore deve porre ogni cura ed attenzione ad adempiere a tutte le leggi, regolamenti disposizioni, istruzioni, a quanto previsto dal contratto ed alle conseguenti prescrizioni impartite dal Direttore dei lavori e, laddove previsto, dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al

D.L. 14/8/1996 n° 494 e s.m.i., al fine di evitare che per fatto suo o dei suoi dipendenti vengano compromesse la sicurezza e la regolarità della circolazione dei treni, prestando, all'occorrenza con l'opera del proprio personale, la collaborazione ed il supporto agli agenti ferroviari per mantenere la regolarità e per garantire la sicurezza dell'esercizio ferroviario su tutto il tratto di linea interessato dai lavori.

2 E' vietato lasciare attrezzi lungo linea nelle ore di non operatività dei cantieri di lavoro.

3 L'Appaltatore deve curare che i depositi temporanei dei materiali ed attrezzi lungo la linea ferroviaria utilizzabili durante la prestazione lavorativa giornaliera vengano tenuti a distanza non inferiore ad un metro e mezzo dalla più vicina rotaia in esercizio conformemente a quanto stabilito dalla "Istruzione per la protezione dei cantieri" allegata al presente documento. Tale distanza deve essere convenientemente aumentata nei casi previsti dalla suddetta Istruzione e secondo le eventuali prescrizioni impartite dal Direttore dei lavori e/o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

#### **Articolo 4**

##### **Cantieri**

1. Per l'esecuzione delle opere per le quali è necessaria la costituzione di cantieri di lavoro che interferiscono con la circolazione dei treni, in quanto comportano occupazioni temporanee, con uomini e/o attrezzi, del binario o delle sue adiacenze a distanza dalla più vicina rotaia inferiore a quella prevista dalla Istruzione per la protezione dei cantieri o che, comunque, considerata la vicinanza con la sede ferroviaria, richiedano al transito di ciascun treno l'attuazione di provvedimenti cautelativi affinché nulla si opponga al transito del treno stesso e siano contemporaneamente garantite la sicurezza del traffico ferroviario e l'incolumità delle maestranze, dovrà essere messa in atto apposita protezione dei cantieri stessi con i criteri e le modalità stabilite dal DPR n° 469 del 1/6/1979. "Regolamento di attuazione della legge 26/4/74, n°191 sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda Autonoma delle Ferrovie dello Stato" e successive modifiche ed aggiornamenti, dalle disposizioni ed istruzioni esistenti in materia, tra cui in particolare " l'Istruzione per la Protezione dei Cantieri " non ch  da eventuali ulteriori prescrizioni di dettaglio previste dal contratto.

2. Le mansioni di carattere dispositivo di cui alla suddetta Istruzione per la protezione dei cantieri saranno svolte da agenti del Gestore dell'Infrastruttura, all'uopo incaricati, mediante disposizioni scritte.

3. Le mansioni esecutive di tale protezione devono essere assolve dal personale dipendente dall'Appaltatore, in possesso dei prescritti requisiti fisici e dell'apposita abilitazione rilasciata RFI a spese dell'Appaltatore. I nominativi degli addetti alla protezione cantieri, preventivamente accettati dal Direttore dei lavori, saranno resi noti all'Appaltatore con comunicazione scritta e, soltanto tra questi, l'Appaltatore, di volta in volta, dovr  scegliere il personale necessario, numericamente stabilito, per le esigenze, anche straordinarie, della protezione.

4. Il regime di protezione ed il numero complessivo di detti dipendenti che sar  ritenuto

necessario per il servizio di protezione durante l'espletamento delle varie fasi dei lavori, sarà disposto dal suddetto incaricato del Gestore dell'infrastruttura che ne darà preventiva e tempestiva comunicazione all'Appaltatore nonché informazione al Direttore dei lavori, ferma restando la piena responsabilità dell'Appaltatore in ordine alla scrupolosa osservanza delle norme vigenti circa la protezione stessa.

5. L'Appaltatore ha l'onere di dare evidenza alla Direzione Lavori (il Direttore dei Lavori o i suoi assistenti o, in regime L. 494/96, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori) che l'organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro sia debitamente documentata e registrata e che siano state rispettate le modalità previste per le comunicazioni d'obbligo per lavori relativi a impianti sotto tensione o di sicurezza e segnalamento.

6. In casi del tutto eccezionali, motivati da particolari circostanze e condizioni ambientali (quale l'uso di telefoni per l'attuazione della protezione), nonché per lavori di carattere particolare e di non rilevante entità per i quali sia prevista apposita clausola in contratto, il Gestore dell'infrastruttura, su richiesta dell'Appaltatore avanzata tramite il Direttore dei lavori, provvederà in parte o in tutto anche alle mansioni esecutive della protezione, a mezzo di propri agenti, le cui prestazioni verranno addebitate all'Appaltatore medesimo.

7. Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta su un solo binario, fermo restando l'obbligo dell'espletamento delle mansioni esecutive della protezione rispetto al binario attiguo in esercizio, l'Appaltatore è tenuto ad esercitare, con personale proprio, la necessaria sorveglianza perché sia tassativamente osservato il divieto di impegnare con personale, mezzi d'opera e attrezzi la sagoma dello stesso binario in esercizio con l'adozione di tutte le cautele del caso e in particolare di quelle richieste dal Direttore dei lavori e/o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori laddove previsto.

8. La protezione dei cantieri potrà essere effettuata con "Sistemi Automatici" purché omologati RFI.

9. Anche in tale caso resta a carico dell'Appaltatore la fornitura del personale in sussidio e completamento del servizio di protezione del cantiere secondo le indicazioni di dettaglio che saranno impartite dal Direttore dei Lavori. Resta inteso che il personale di che trattasi sarà scelto tra quello idoneo a tale servizio.

10. Nel caso che l'uso di tali sistemi sia previsto in contratto l'Appaltatore dovrà dichiarare di essere a conoscenza del suo funzionamento, di impegnarsi al suo utilizzo e di averne tenuto conto nella formulazione dell'offerta.

## **Articolo 5**

### **Equipaggiamento per il personale addetto alla protezione**

L'Appaltatore deve dotare, a sua cura e spese, il proprio personale addetto alla protezione dei cantieri dei prescritti dispositivi di protezione individuale ed in particolare di apposito indumento protettivo segnaletico visibile a distanza, del tipo adottato dal Gestore dell'infrastruttura, nonché di mezzi di segnalazione acustica, di potenza sonora adeguata e tale da poter essere percepiti

anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli, la cui intensità sia tale da sovrastare i rumori del cantiere. Detti mezzi di segnalazione dovranno essere accettati dal Direttore dei lavori e/o dal Coordinatore per l'esecuzione, previa intesa con il responsabile delle mansioni dispositive.

## **Articolo 6**

### **Percorsi lungo la linea ferroviaria**

1. L'Appaltatore dovrà rendere edotto il proprio personale, nei modi più idonei allo scopo, in relazione alle sue funzioni di Datore di lavoro, dandone formale evidenza alla Direzione Lavori o, in regime di D.Lgs.494/96 e s.m.i., al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, delle istruzioni contenenti le norme di comportamento per l'eventuale effettuazione di percorsi lungo la linea ferroviaria ed in particolare del tassativo divieto, nel recarsi ai posti di lavoro e nel successivo rientro, di percorrere la sede ferroviaria quando, al di fuori della sede stessa, esistano, in prossimità, strade o viottoli ovvero sia possibile raggiungere il posto di lavoro o le immediate vicinanze mediante percorsi alternativi. Ove le condizioni di cui sopra non sussistano o non siano attuabili e si renda, quindi, inevitabile percorrere tratti di sede ferroviaria, l'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale, dandone formale evidenza alla Direzione dei Lavori, l'assoluto divieto di impegnare il binario e l'obbligo tassativo di mantenersi, comunque, a distanze dalla più vicina rotaia non inferiori a quelle previste dalle leggi, regolamenti, disposizioni ed istruzioni e in particolare dalla Istruzione per la Protezione dei Cantieri.

2. L'Appaltatore è, in ogni caso, vincolato all'adozione di tutte quelle particolari cautele che di volta in volta si rendano necessarie al fine di garantire l'incolumità dei propri dipendenti e di evitare irregolarità all'esercizio ferroviario.

## **Articolo 7**

### **Lavori in presenza di condutture elettriche**

Nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore deve rispettare scrupolosamente le leggi, i regolamenti, le disposizioni e le istruzioni per l'esercizio delle linee elettriche, esistenti in materia, delle quali lo stesso dichiara di aver preso esatta e perfetta conoscenza. In particolare, qualora si debba operare con personale od attrezzature in prossimità di condutture elettriche o, comunque, di installazioni elettriche sotto tensione, si dovrà procedere preliminarmente alla disalimentazione, mediante toltà tensione, della condotta di contatto sui binari o negli impianti ferroviari e si dovrà operare secondo le modalità stabilite dalla legge 191/74, dal DPR 469 del 1°/6/79, dalla Istruzione per la protezione dei cantieri, dalle norme attinenti l'esercizio della Trazione Elettrica (riportate nella raccolta ediz. 1971 e successivi aggiornamenti e integrazioni riportati nelle "Norme per l'esercizio degli impianti di Trazione Elettrica" ed. 1997) nonché dalle disposizioni particolari eventualmente previste dal contratto. Qualora per l'esecuzione di particolari interventi sia necessario procedere preventivamente alla toltà tensione di condutture elettriche di contatto degli impianti di trazione ferroviaria o di linee elettriche in genere e non siano previste in contratto le durate di lavorabilità (interruzioni programmate, intervalli liberi da treni), le

durate stesse saranno stabilite dal Gestore dell'infrastruttura in rapporto alle esigenze di esecuzione dei lavori e dell'esercizio ferroviario. Nessun maggiore compenso spetta all'Appaltatore per i relativi connessi oneri. Le prestazioni degli agenti del Gestore dell'infrastruttura preposti alla tolta tensione ed allo scambio dei relativi moduli non sono a carico dell'Appaltatore.

## **Articolo 8**

### **Lavori all'armamento**

1. I lavori all'armamento dovranno essere eseguiti da personale dipendente dall'Appaltatore appositamente qualificato ed in possesso delle abilitazioni necessarie, rilasciate da RFI, su richiesta dell'Appaltatore. Questi altresì resta anche responsabile della verifica che, ove richiesto dal contratto, l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto sia curata da personale in possesso delle idonee abilitazioni.
2. Dopo l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore è tenuto, qualora previsto dal contratto d'appalto, a fornire le registrazioni su supporto cartaceo dei parametri tecnici che rilevano la qualità del lavoro eseguito, secondo le indicazioni del Direttore dei Lavori, che potrà così verificare l'avvenuta corretta esecuzione degli stessi. Le registrazioni consegnate costituiranno parte integrante della documentazione relativa all'esecuzione del lavoro.
3. Dopo l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore verificherà l'idoneità del binario alla ripresa della circolazione redigendo, sotto la propria responsabilità, un'apposita dichiarazione controfirmata dalla direzione lavori. Tale dichiarazione sarà consegnata al personale del Gestore dell'infrastruttura.
4. Inoltre, in contratto potrà essere prevista la determinazione di un coefficiente di qualità riferito a rilevazioni di parametri geometrici del binario a mezzo di carrelli registratori.
5. A tale coefficiente di qualità sono correlati i livelli di prezzi o corrispettivi delle categorie di lavoro previste nella Tariffa dei lavori all'armamento.
6. Entro venti giorni dalla scadenza di ogni periodo di sessanta giorni, considerando l'inizio del primo periodo dalla data di consegna dei lavori, sarà provveduto, a cura del Direttore dei Lavori, ed in contraddittorio con l'Appaltatore o suo rappresentante previamente notificato al Direttore dei Lavori medesimo, all'accertamento delle quantità dei lavori eseguiti nel detto periodo, e alle constatazioni della buona esecuzione dei lavori con rilievi a mezzo di apparecchi registratori del Gestore dell'infrastruttura o dell'Appaltatore purché preventivamente accettati.
7. Le spese per l'esecuzione delle verifiche a mezzo degli apparecchi registratori sopracitati saranno a carico dell'Appaltatore compresa la manodopera all'uopo occorrente.
8. Delle constatazioni eseguite si redigerà apposito verbale da corredarsi dei grafici dei rilievi eseguiti e sul quale si faranno risultare i difetti riscontrati ed i limiti di tempo che si prescrivono all'Appaltatore per eliminarli.
9. Trascorsi tali limiti di tempo il direttore dei lavori dovrà procedere alla constatazione dell'avvenuta eliminazione dei difetti dandone atto con postilla da apporsi in calce al verbale di

cui sopra. Qualora l'Appaltatore invece non vi provveda, il Direttore dei lavori gli prescriverà un termine perentorio trascorso inutilmente il quale, senza ulteriore avviso, provvederà alla necessaria esecuzione di ufficio a spese dell'Appaltatore con relativo addebito sulle situazioni mensili di pagamento, comprendendovi la quota del 10% per spese generali di amministrazione.

10. L'eliminazione dei difetti, praticata come precedentemente detto, non esime l'Appaltatore stesso dall'obbligo di provvedere alla manutenzione del binario (o degli scambi) costruito e livellato, in ciascun periodo, al fine di conservarne la perfetta efficienza.

11. L'osservanza degli obblighi sopra descritti non annulla gli impegni che l'Appaltatore assume per l'eliminazione di tutte le deficienze che venissero riscontrate sul lavoro all'atto delle visite del direttore dei lavori.

12. Detta manutenzione dovrà essere prestata per giorni sessanta naturali consecutivi a decorrere dalla data di accertamento dell'eliminazione dei difetti e dopo che sia stato eseguito il secondo livellamento ove prescritto. Per il tratto di lavoro eseguito nell'ultimo periodo lavorativo la manutenzione sarà limitata a giorni trenta naturali consecutivi.

13. L'Appaltatore dovrà nei suddetti periodi di manutenzione, mantenere il binario (o gli scambi) in perfetto stato di regolarità di livello, sia trasversale che longitudinale.

14. Nel caso di mancata ottemperanza dell'obbligo di detta manutenzione, vi provvederà la Gestione FdS a tutte maggiori spese dell'Appaltatore.

15. L'osservanza degli obblighi sopra descritti non annulla gli impegni che l'Appaltatore assume per l'eliminazione di tutte le deficienze che venissero riscontrate sul lavoro all'atto delle visite di collaudo.

16. Qualora venga ordinata per qualunque causa la sospensione dei lavori, rimane convenuto che il tratto di lavoro eseguito dall'ultimo periodo già scaduto fino alla data di sospensione, sarà considerato, ai soli fini della manutenzione, come periodo lavorativo completo ed a sé stante e pertanto la prescritta manutenzione relativa a quest'ultimo periodo ed a quello precedente dovrà essere prestata durante la sospensione dei lavori.

17. Le tolleranze di costruzione da verificare per lavori in esercizio saranno definite in contratto anche in relazione alla applicazione del coefficiente di qualità.

18. Ai fini del collaudo dei lavori sarà provveduto come segue:

18.1. dopo visita dei lavori eseguiti nel primo periodo di 60 giorni di cui al presente articolo, subito dopo che sia stato ottemperato da parte dell'Appaltatore anche agli obblighi di manutenzione che gli fanno carico a norma del presente articolo;

18.2. dopo visita dei lavori eseguiti nei successivi periodi di 60 giorni e fino alla ultimazione, dopo che sia stato ottemperato da parte dell'Appaltatore anche agli obblighi di manutenzione che gli fanno carico a norma del presente articolo;

18.3. sulla scorta dei risultati delle sopra descritte visite e dopo aver controllato i documenti di contabilità, il collaudatore emetterà il certificato di collaudo dei lavori eseguiti nell'ambito dell'appalto e determinerà il saldo dovuto all'Appaltatore.

19. Nei verbali che verranno emessi a seguito delle visite di cui ai precedenti punti 18.1 e 18.2, saranno specificatamente indicati i difetti o le mancanze che siano state riscontrate riguardo



alla esecuzione dei lavori che l'Appaltatore è tenuto ad eliminare nei termini perentori che gli saranno prescritti dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore.

20. In caso di inadempimento a detti termini il direttore dei lavori ne fa contestazione scritta all'Appaltatore e provvede d'ufficio ai lavori addebitandone le spese all'Appaltatore medesimo, come già precedentemente indicato.

21. Per l'accertamento della regolare esecuzione dei lavori, il collaudatore avrà la facoltà di eseguire ulteriori rilievi con i carrelli registratori di controllo del Gestore dell'infrastruttura o dell'Appaltatore purché preventivamente accettati.

22. Sono a carico dell'Appaltatore sia le spese per l'esecuzione e verifiche a mezzo degli apparecchi registratori citati, sia la manodopera che potrà essere richiesta dal collaudatore ed impegnata nelle prove e verifiche di collaudo.

## **Articolo 9**

### **Lavori agli impianti elettrici e tecnologici**

1. Prima di dare inizio ai lavori su un impianto elettrico e tecnologico, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire una conoscenza minuziosa e perfetta dell'impianto stesso e dei relativi schemi funzionali forniti dal Direttore dei Lavori. Nell'esecuzione dei lavori agli impianti elettrici e tecnologici, l'Appaltatore è obbligato allo scrupoloso rispetto delle relative leggi e regolamenti e delle disposizioni ed istruzioni per l'esercizio degli impianti emanati dal Gestore dell'infrastruttura, delle quali l'Appaltatore dichiara di aver preso esatta e precisa conoscenza. In particolare, qualora per l'esecuzione dei lavori su condutture o attrezzature elettriche il personale comunque dipendente dall'Appaltatore debba venire in contatto con dette condutture e attrezzature od anche solamente debba avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, i lavori dovranno essere eseguiti solamente dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature interessate. In tale caso i lavori potranno essere iniziati solo dopo che l'Appaltatore o persona da lui designata abbia ottenuto dall'agente del Gestore dell'infrastruttura a ciò designato, tramite la Direzione Lavori; la dichiarazione scritta dell'avvenuta tolta tensione dalle attrezzature e dalle condutture e della loro messa a terra, con l'indicazione esatta della tratta o tratte sulle quali dovrà lavorare e dei limiti di tempo concessigli per l'esecuzione dei lavori. Alla messa a terra delle condutture e attrezzature provvederà agente designato dal Gestore dell'infrastruttura senza ulteriori addebiti all'Appaltatore.

2. L'Appaltatore dovrà sorvegliare che il personale da lui dipendente lavori solamente sulle attrezzature e condutture disalimentate e messe a terra e che si allontani tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza. Prima della scadenza del tempo concessogli, l'Appaltatore o la persona da lui designata dovrà accertarsi che per quanto lo riguarda, in dipendenza dei lavori da lui eseguiti, nulla si oppone a ridare tensione e dopo fatta tale constatazione restituirà al predetto agente per il tramite di un rappresentante della Direzione Lavori la dichiarazione scritta da questo rilasciatagli per la tolta tensione, completandola con l'annotazione: *"nulla osta da parte dell'impresa ... per la rimessa in*

*tensione delle linee ed attrezzature suindicate, avendo accertato per quanto di competenza che nulla si oppone a ridare tensione: ore... ..del giorno....."* A partire dal momento di detta restituzione le condutture e le attrezzature elettriche dovranno considerarsi di nuovo regolarmente in tensione e l'agente designato potrà provvedere a rimuovere i dispositivi di messa a terra. Qualora, invece, il personale dell'Appaltatore dovesse lavorare in prossimità di attrezzature o condutture elettriche che debbano essere necessariamente mantenute in tensione, potrà farlo solamente rimanendo detto personale a distanza di sicurezza, tenuto anche conto dei mezzi d'opera che l'Appaltatore impiegherà nell'esecuzione dei lavori. In aggiunta alle citate norme, si stabilisce che all'atto della tesatura o del recupero dei conduttori un estremo dei medesimi debba essere sicuramente collegato a terra.

3. Pertanto, l'Appaltatore rimane l'unico responsabile, a tutti gli effetti, di quanto possa accadere al suo personale, a quello del Gestore dell'infrastruttura e a terzi per inosservanza delle citate leggi, regolamenti, disposizioni ed istruzioni o per la errata valutazione del genere di lavoro da eseguire. Qualora l'Appaltatore giudicasse che il proprio personale non possa eseguire il lavoro mantenendosi a distanza di sicurezza dalle attrezzature o condutture elettriche in tensione, l'Appaltatore dovrà attenersi alle modalità sopra indicate circa la toltta tensione, richiedendo preventivamente l'adozione di tale provvedimento. Per quanto concerne l'agente designato dal Gestore dell'infrastruttura, le eventuali sostituzioni saranno comunicate all'Appaltatore o alla persona da questi designata.

4. Prima di iniziare i lavori sugli impianti di sicurezza e segnalamento in esercizio, l'Appaltatore o un suo incaricato dovrà ottenere nulla osta scritto dall'agente del Gestore dell'infrastruttura; tali lavori andranno rigorosamente limitati alle apparecchiature, dispositivi, meccanismi e linee cui l'autorizzazione si riferirà. Ultimato il lavoro, l'Appaltatore o l'incaricato consegnerà una dichiarazione, per il tramite della Direzione Lavori, all'incaricato del Gestore dell'infrastruttura, attestante il nulla osta alla rialimentazione di linee ed apparecchiature.

5. Sono assimilati agli impianti di sicurezza e segnalamento gli impianti telefonici (in particolare cavi, cassette, armadi ripartitori), nei quali si trovino circuiti che interessino gli impianti di sicurezza e segnalamento.

6. Resta confermato che la responsabilità per ogni inadempienza ai propri obblighi comportamentali farà sempre carico all'Appaltatore.

## **Articolo 10**

### **Disposizioni speciali nell'esecuzione degli interventi di modifiche provvisorie agli impianti ferroviari**

1. Le modifiche agli impianti saranno programmate in modo da garantire la continuità dell'esercizio ferroviario. Tali modifiche, che saranno realizzate sulla base del progetto allegato al contratto e delle successive integrazioni redatte dall'Appaltatore, verranno eseguite durante apposite fasi propedeutiche alla esecuzione delle opere civili interferenti, previa specifica comunicazione al Direttore dei Lavori , che darà apposita approvazione. In particolare, per

quanto riguarda gli impianti tecnologici:

- i segnali verranno sistemati dove possibile nella posizione definitiva ed attrezzati sia per l'assetto definitivo che provvisorio;
- i CdB e le casse di manovra, dovranno consentire la continuità dell'esercizio;
- il circuito di protezione di terra TE e il circuito di ritorno TE saranno realizzati, per quanto possibile, nell'assetto definitivo;
- le canalizzazioni ed i cavi saranno posati, per quanto possibile, nell'assetto definitivo.

2. Durante tutte le fasi di lavoro dovrà essere garantita la continuità e la sicurezza di esercizio degli impianti ferroviari, riutilizzando per quanto possibile le apparecchiature esistenti, ed eventualmente installandone altre che dovranno essere fornite dall'Appaltatore.

## **Articolo 11**

### **Mezzi**

Le macchine circolanti o operanti su binario (compresi i mezzi promiscui strada rotaia se impiegati sul binario) utilizzate nei lavori dovranno avere a bordo la documentazione comprovante l'avvenuta esecuzione :

- della Revisione Generale;
- delle verifiche periodiche.

Per revisione generale (va eseguita ogni 5 anni) si intende il controllo dell'integrità e della squadratura del telaio nonché il ripristino delle quote entro le tolleranze previste, degli organi di rodiggio, sospensioni trazione e repulsione.

In occasione della revisione generale devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- Scomposizione e revisione compressori;
- Scomposizione e revisione dei distributori del freno;
- Scomposizione e revisione ed eventuale lubrificazione di tutte le altre apparecchiature del freno automatico e di eventuali altri tipi di freno;
- Visita e prova idraulica alla pressione di 1.5 volte la pressione di esercizio dei serbatoi in pressione.
- Tutti i controlli previsti per le verifiche.

Per verifiche periodiche (vanno eseguite ogni anno) si intende il controllo e se del caso il ripristino dell'efficienza, funzionalità ed affidabilità degli organi e delle apparecchiature interessanti la sicurezza dell'esercizio, in particolare, il telaio, il rodiggio, le sospensioni, gli organi di trazione e di repulsione.

In occasione delle verifiche periodiche devono essere eseguiti i seguenti controlli:

- Controllo della portata dei compressori;
- Verifica d'insieme di tutto l'impianto pneumatico escluso il freno;
- Controllo di tutti gli accoppiamenti flessibili in gomma e sostituzione di tutti quelli riscontrati in stato di deperimento;
- Controllo esattezza dei manometri di bordo;

- Prova di funzionamento dell'apparecchiature del freno ;
- Verifica di efficienza del freno di emergenza;
- Verifica di efficienza di funzionamento del freno moderabile (se esiste) ed eventuali altri tipi di freno;
- Controllo funzionamento freno a mano;
- Controllo verifica pulizia dei filtri ed eventuale sostituzione.

Le macchine non in regola con dette prescrizioni non potranno essere impiegate nei lavori né potranno circolare sulle linee A.R.S.T. Gestione FdS, e ove se ne riscontri la presenza in cantiere, saranno immediatamente allontanate.

I macchinari ed i mezzi d'opera da impiegare per i lavori del presente appalto debbono essere di tipo silenziato, in modo tale che il rumore prodotto durante il funzionamento rientri in quanto previsto dalle normative vigenti in materia.

Il silenziamento dei macchinari dovrà risultare da apposita documentazione tecnica che l'Appaltatore dovrà presentare alla D.L. prima del loro impiego. La D.L. si riserva inoltre di fare verificare la rumorosità dei macchinari da tecnici o laboratori specializzati.

Nell'ipotesi che tali verifiche accertino caratteristiche di rumorosità superiori a quelle documentate, tutte le spese occorrenti per l'accertamento saranno poste a carico dell'Appaltatore il quale dovrà, inoltre, a sua cura e spese, provvedere all'aggiornamento o sostituzione dei macchinari, senza che tale eventualità possa comportargli il riconoscimento di proroghe o sospensioni.

## **Articolo 12**

### **Penalità**

Per l'inosservanza di una qualsiasi delle precauzioni o delle prescrizioni di cui al presente capitolato speciale, accertata dal Direttore dei Lavori e notificata all'Appaltatore mediante comunicazione scritta, così come per i ritardi nell'adempimento agli eventuali altri specifici obblighi indicati nel contratto, l'Appaltatore, salvo il diritto del Gestore dell'infrastruttura al risarcimento del danno ulteriore, deve corrispondere le penali stabilite nel contratto stesso.

Per qualsiasi inadempienza o altra causa imputabile all'Appaltatore che abbia provocato pregiudizio alla regolarità ed alla sicurezza dell'esercizio o avrebbe potuto provocare pregiudizio alla sicurezza dell'esercizio ferroviario, l'Appaltatore deve corrispondere le seguenti penali:

- a) se dall'inosservanza sia derivato pregiudizio alla regolarità dell'esercizio ferroviario, senza però alcun pericolo per la sicurezza dell'esercizio stesso, è applicata una penale di Euro 1 500 (millecinquecento), più Euro 130 (centotrenta) per ogni minuto di durata dell'interruzione accidentale o di protrazione dell'interruzione rispetto a quella concessa fino all'importo massimo di Euro 26 000 (ventiseimila).
- b) se dall'inosservanza sarebbe potuto derivare pregiudizio per la sicurezza dell'esercizio, è applicata una penale di Euro 8 000 (ottomila);
- c) se dall'inosservanza sia derivato pregiudizio alla sicurezza dell'esercizio, è applicata una

penale di Euro 26 000 (ventiseimila) oltre al risarcimento dei danni sofferti e delle responsabilità verso terzi sopportati dal Gestore dell'infrastruttura in conseguenza dell'evento, per qualunque tipo di linea.

Le somme dovute per i titoli di cui ai punti a) e b), come pure quelle per i titoli a) e c) sono cumulabili tra loro.

## **Articolo 13**

### **Rifusione del danno**

Qualora nel corso dell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore abbia a provocare un qualsiasi danno all'infrastruttura ferroviaria in genere, egli sarà tenuto, a proprie cure e spese, ad effettuare, con immediatezza e secondo le indicazioni che verranno all'occorrenza impartite dal Direttore dei lavori, ogni riparazione, sostituzione e ripristino dell'infrastruttura danneggiata.

Qualora l'Appaltatore non provveda a quanto sopra indicato è facoltà della Direzione Lavori procedere - anche avvalendosi di terzi - alle riparazioni, sostituzioni, ripristini e quant'altro necessario, addebitando all'Appaltatore le spese sostenute maggiorate del 10% (dieci per cento) a titolo spese generali.

Al recupero di tali spese, si procederà - senza che l'Appaltatore possa al riguardo avanzare contestazioni o riserve - mediante addebito a valere sulla/e prima/e situazione/i utile/i di pagamento.

## **Articolo 14**

### **Penalità per limitazione alla produzione industriale ferroviaria**

Per le soggezioni di esercizio comunque conseguenti al danneggiamento dell'infrastruttura - ivi comprese, a titolo esemplificativo e non esaustivo, il ritardo/soppressioni di treni, l'adozione da parte del Gestore dell'infrastruttura di differenti modalità di circolazione rispetto al regime ordinario previsto per la tratta, all'Appaltatore sarà applicata, anche in assenza di interruzione accidentale o protrazione di interruzione programmata concessa, una penale di Euro 520 (cinquecentoventi) per ciascun treno interessato dalla soggezione determinatasi, sino alla totale eliminazione della soggezione stessa e fino ad un importo massimo di Euro 26 000 (ventiseimila).

In tali casi, inoltre, qualora all'atto della riattivazione della circolazione permanga una qualsiasi soggezione di esercizio, troveranno applicazione, per il periodo successivo alla riattivazione e sino alla totale eliminazione della soggezione medesima, penalità analoghe a quelle del precedente articolo 12.

## **Articolo 15**

### **Concessione di interruzioni e rallentamenti**

1. Qualora per l'esecuzione dei lavori si renda necessaria la concessione di interruzioni o di rallentamenti alla circolazione dei treni nelle tratte interessate il contratto ne stabilirà modalità e termini di concessione ed i connessi effetti sui corrispettivi di appalto.

2. Inoltre per le interruzioni, per particolari esigenze dell'esercizio, potrà essere modificata la durata e la relativa allocazione da ore diurne ad ore notturne e viceversa, nonché la concessione in giorni festivi anziché lavorativi o viceversa.
3. In tali casi l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire ugualmente i lavori con le eventuali maggiorazioni o riduzioni di prezzi che fossero previsti in contratto per dette evenienze.
4. In ogni caso, per lavori in esercizio, a cura del Direttore dei Lavori saranno registrati i periodi in cui il cantiere abbia dovuto sospendere i lavori a causa di eccezionali esigenze dell'esercizio ferroviario oppure per ritardata fornitura di materiali e comunque per cause non imputabili all'Appaltatore. Tali periodi saranno confermati dal Direttore dei Lavori con Ordine di Servizio, ai fini delle eventuali proroghe da concedere all'Appaltatore.
5. L'Appaltatore deve porre in atto ogni possibile misura ed accorgimento tecnico ed organizzativo per la migliore utilizzazione delle interruzioni e dei rallentamenti al fine di ridurre le soggezioni derivanti all'esercizio ferroviario dall'esecuzione dei lavori.
6. Il contratto disciplinerà le modalità di calcolo della durata delle interruzioni ed eventualmente l'onere connesso con i rallentamenti effettivamente istituiti.
7. La durata dell'interruzione giornaliera, sarà riferita, in caso di ritardata riattivazione imputabile all'Appaltatore, all'ora di effettiva riattivazione.
8. Il contratto potrà altresì prevedere variazioni ai prezzi previsti in funzione della durata e dell'allocazione (diurna / notturna) e/o feriale/festiva delle interruzioni.

## **Articolo 16**

### **Risoluzione del contratto**

Qualora le tardate riattivazioni evidenzino gravi carenze tecniche ed organizzative dell'Appaltatore, desunte sia dalla frequenza di tali tardate riattivazioni, sia dalle cause che le hanno determinate tenuto conto anche della gravità delle conseguenze sull'esercizio, si potrà procedere alla risoluzione del contratto ai sensi e agli effetti dell'art. 1456 del Codice Civile.

## **Articolo 17**

### **Premi e penalità per il minore o maggiore utilizzo del numero delle interruzioni**

Il contratto potrà prevedere premi o penalità in funzione del minore o maggiore numero delle interruzioni usufruite rispetto a quelle programmate.

## **Articolo 18**

### **Riattivazione**

1. Al termine di ciascuna interruzione della circolazione dei treni per lavori, l'Appaltatore deve eseguire tutti quei controlli e verifiche necessarie affinché la circolazione dei treni possa riprendere sul binario interessato dai lavori senza alcun pregiudizio per la regolarità e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.
2. A conferma di tale adempimento, l'Appaltatore al termine del lavoro giornaliero deve

consegnare all'agente del Gestore dell'infrastruttura responsabile della riattivazione della circolazione la seguente dichiarazione scritta : *"L'Appaltatore... ..dichiara che i lavori consistenti in.....eseguiti dallo stesso il giorno..... dalle ore ....alle ore.....sulla linea....tratta....o nella stazione.... sono stati eseguiti a perfetta regola d'arte e comunque entro le tolleranze ammesse"*. Tale dichiarazione dovrà essere firmata dall'Appaltatore o da persona da lui delegata e controfirmata dalla direzione lavori o da persona da lui delegata.

3. Tale dichiarazione può essere sostituita, se previsto in contratto, dalla compilazione da parte dell'Appaltatore, o da persona da lui designata, di apposite schede di qualità riportanti anche i valori delle caratteristiche geometriche di alcuni parametri rilevati, e/o da grafici ottenuti da apparecchi registratori dell'Appaltatore.

## **Articolo 19**

### **Obblighi ed oneri particolari dell'Appaltatore**

1.1 prezzi della tariffa contrattuale comprendono e compensano l'Appaltatore di tutti gli oneri sostenuti per l'esecuzione dei lavori tenuto conto della specificità della sede e della particolarità dovuta alla presenza dell'esercizio ferroviario.

2. In particolare per i suddetti lavori l'Appaltatore dovrà :

2.1. provvedere, anche nei giorni piovosi, allo scarico in linea dei treni materiali già programmati e che non sia stato possibile disdire tempestivamente. Qualora l'Appaltatore non vi provvedesse gli verranno addebitate le spese relative alla mancata utilizzazione del treno materiale ovvero quelle che il Gestore dell'infrastruttura avesse incontrato per provvedervi d'ufficio, maggiorate del 10% (dieci per cento);

2.2. evitare nel modo più assoluto che le materie di risulta da scavi o rimozioni o sistemazioni qualsiasi, vengano depositate, neppure temporaneamente, sulle scarpate;

2.3 durante tutto il corso dei lavori, e quindi anche nei periodi di sospensione ordinati dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore è obbligato a mantenere reperibile nelle adiacenze della zona di lavoro un congruo numero di operai, onde eliminare al più presto anomalie che possano compromettere la regolarità e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.