

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. TELECOMUNICAZIONI

PROGETTO DEFINITIVO

ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE
2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO

Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza

SCALA:

-

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

IV0H 02 D 58 KT DS0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Prima emissione	N. Abrescia <i>Nida Abrescia</i>	Marzo 2022	G. Lugani <i>G. Lugani</i>	Marzo 2022	G. Fadda <i>G. Fadda</i>	Marzo 2022	G. Clemenza Marzo 2022



File: IV0H02D58KTDS0000001A.docx

n. Elab.: 18/TLC

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	SCOPO	3
1.2	ACRONIMI	4
1.3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	9
1.3.1	<i>Documenti di progetto</i>	9
1.3.2	<i>Norme di riferimento</i>	9
2	SISTEMA DI DIFFUSIONE SONORA DI EMERGENZA	10
2.1	GENERALITÀ	10
2.2	APPARATI DI PIAZZALE	10
2.2.1	<i>Diffusori</i>	11
2.2.2	<i>Cavi di piazzale</i>	12
2.3	APPARATI DI LOCALE TECNOLOGICO	13
2.4	APPARATI DI UFFICIO MOVIMENTO.....	14
3	RIMOZIONE DI SISTEMI DIFFUSIONE SONORA IN ESERCIZIO.....	15
4	MISURE E CERTIFICAZIONI.....	16
5	ALIMENTAZIONE IMPIANTI	17
6	CONSISTENZA DELLA FORNITURA.....	17

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo

Il presente documento definisce gli aspetti tecnici e progettuali inerenti alla realizzazione dei sottosistemi di diffusione sonora di emergenza e di servizio per il nuovo ACC di Vado Ligure Zona Industriale.

Lo scopo del presente documento è illustrare il progetto, definire la consistenza degli impianti di Diffusione Sonora da realizzare, stabilire gli interventi necessari e fornire tutte le indicazioni alle quali ci si dovrà attenere per la realizzazione delle opere.

1.2 Acronimi

AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
ACC	Apparato centrale a calcolatore
ACCM	Apparato centrale a calcolatore Multistazione
ADM	Add Drop Multiplexer
AF	Alta Frequenza
ATPS	Armadio terminazioni Protezione Sezionamento cavi
AV	Alta Velocità
BL	Batteria Locale
BCA	Batteria Centrale Automatica
BSC	Base Station Controller
BSS	Base Station Subsystem
BTS	Base Transceiver Station (stazione radio base)
CDA	Collegamento Diretto Analogico
CDB	Circuito di Binario
CM	Configuration management
CTA	Centrale Telefonica Automatica
CTM	Console Telefonica Multifunzione
CTS	Concentratore Telefonico Selettivo
DBMS	Data Base Management System

DCC	Data Communication Channels
DCN	Data Communication Network
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DCI	Dirigente Coordinatore Infrastrutture
DCM	Dirigente Centrale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DMA	Dispositivo di Multiplazione Allarmi
EIRENE	European Integrated Radio Enhanced Network
EM	Element Manager
ERTMS	European Railway Traffic Management
ETI	Elaboratore di Telecomunicazioni Integrato
FM	Fault management
FO	Fibra Ottica
GD/TLC	Gestione Dati sistemi Telecomunicazioni
GSM	Global System for Mobile Communications
GSM-P	Global System for Mobile Communications - Pubblico
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Railway
GUI	Graphical User Interface
HD-ERTMS	High Density - European Rail Traffic Management System
HO	Handover
HVAC	Sistema di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria

IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
LFM	Apparati di Luce e Forza Motrice
LC	Linea Convenzionale
LD	Lunga Distanza
LL	Linea Lenta
LS	Linea Storica
MOC	Modulo Ottico di Giunzione e Terminazione F.O.
MD	Mediation Device
MSC	Mobile Switching Center
MPLS	Multi-Protocol Label Switching
MUX-F	MUltipleXer Flessibile
NZD	Fibre ottiche Not Zero Dispersion
OMC-R	Operation and Maintenance Centre \ Radio
OMC-S	Operation and Maintenance Centre \ Switchomg
OSI	OPDn Systems Interconnection
PC	Posto di comunicazione Ferroviaria
PC/ACC	Posto centrale ACC
PCS	Posto Centrale Satellite (AV)
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy
PM	Posto di Movimento

POE	Power Over Ethernet
PPF	Posto Periferico Fisso
RBC	Radio Block Center
RPG	Radio Propagazione in Galleria
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RRH	Radio Remote Head (unità radio remota)
SASE	Stand Alone Synchronization Equipment
SCC	Sistema di Comando e Controllo della Circolazione Ferroviaria
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SGRT	Sistema Gestione Rete Telecomunicazioni
SMR	Fibra Ottica a Singolo Modo Ridotto
SNMP	Simple Network Management Protocol
ST	Sistema Telefonico
STI	Sistema Telefonico Integrato
STSI	Sottosistema Telefonia Selettiva Integrata
STM	Synchronous Transfer Module
TE	Trazione Elettrica
TLC	Telecomunicazioni
TT	Terra Treno (Sottosistema)
TVCC	Sistema di videosorveglianza televisivo a circuito chiuso
VLAN	Virtual Local Area Network



PROGETTO DEFINITIVO
ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE
ZONA
INDUSTRIALE
2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON
IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA
TRENO

Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di
Diffusione Sonora di Emergenza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	8 di 17

WAN

Wide Area Network

1.3 Documenti di riferimento

1.3.1 Documenti di progetto

Ref.	Codice	Titolo
[1]	IV0H 02 D58 D8 DS 0000 001	Architettura Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza
[2]	IV0H 02 D58 DX TC 0000 001	Layout armadi sistemi TLC

1.3.2 Norme di riferimento

Ref.	Codice	Titolo
[3]	IV0H 02 D58 RP TC0000 001	Normative di Riferimento Sistemi TLC

	PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO					
Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza	COMMESSA IV0H	LOTTO 02 D 58	CODIFICA KT	DOCUMENTO DS0000 001	REV. A	FOGLIO 10 di 17

2 SISTEMA DI DIFFUSIONE SONORA DI EMERGENZA

2.1 Generalità

Come indicato nelle relazioni generali di progetto, nell'ambito dell'ammodernamento e adeguamento dello scalo ferroviario di Vado Ligure Zona Industriale si prevede di adibire il I° binario alla sosta, composizione e scomposizione di treni trasportanti merci pericolose. È prevista inoltre la realizzazione di una corsia carrabile di accesso dall'esterno a tale binario, in modo tale da consentire l'accesso, in caso di emergenza, ai mezzi di soccorso.

Pertanto, in conformità alla linea guida RFI-DPR-LG-IFS 12 A, l'impianto è classificabile come scalo merci terminale intermodale che movimentata merci pericolose ed è pertanto necessario che esso sia dotato di un sistema di allarme sonoro che consenta di allertare prontamente il personale dell'accadimento di uno scenario incidentale ed attivare conseguentemente le procedure di gestione dell'emergenza.

Considerato quanto esposto, si è scelto di installare un sistema di diffusione sonora di emergenza per effettuare annunci e/o diffondere allarmi o segnali acustici pre-registrati: dovendo comunque installare un sistema di diffusione sonora per le ragioni di cui sopra, si è scelto di attrezzare anche ulteriori punti del piazzale con diffusori audio, in aggiunta alle zone adiacenti il I° binario merci pericolose, in modo tale da poter diffondere annunci di servizio al personale di manovra o di manutenzione in caso di necessità, in particolar modo nelle aree di confine tra area RFI ed area di competenza dei raccordati.

Tale sistema, di fatto, sostituirà integralmente l'attuale impianto di diffusione sonora in esercizio presso lo scalo, costituito da un unico amplificatore da 100 W ubicato in ex Ufficio Movimento e da due coppie di diffusori su paline installati sulle radici Est e Ovest del piazzale, sistema ormai non più conforme alle recenti specifiche e norme tecniche di riferimento.

2.2 Apparati di piazzale

Il nuovo impianto di Diffusione Sonora verrà utilizzato per diffondere gli annunci relativi alle emergenze od al normale esercizio nelle seguenti zone:

- I° binario adibito a merci pericolose, nella corsia carrabile e nel marciapiede esistente;
- Area al confine raccordati/RFI lato ingresso raccordi Porto Vado e Infineum;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p>Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IV0H</td> <td>02 D 58</td> <td>KT</td> <td>DS0000 001</td> <td>A</td> <td>11 di 17</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	11 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	11 di 17								

- Deviatori di ingresso raccordi Alstom e Vernazza.

L'impianto sarà strutturato per permettere l'accesso al sistema dalle seguenti sorgenti foniche:

- operatore locale e remoto (DM e DCO);
- telediffusione sonora integrata nel sistema di telefonia selettiva;
- basi microfoniche.

L'impianto verrà suddiviso in diverse zone di emissione indipendenti, inoltre dovrà essere provvisto di una funzione di diagnostica tramite protocollo SNMP tale da rilevare l'efficienza dell'alimentazione e lo stato del segnale d'uscita dagli amplificatori.

2.2.1 Diffusori

Gli apparati di piazzale del sistema comprenderanno diffusori acustici di tipo a tromba, che saranno sempre installati a coppie simmetriche sulla sommità di paline in vetroresina di nuova fornitura e posa.

Le paline saranno installate prevalentemente sul marciapiede a servizio del I° binario merci pericolose (marciapiede esistente) e sulla corsia carrabile di nuova realizzazione a servizio del medesimo binario: l'interasse previsto per i diffusori è pari a 50 m.

Considerato tale interasse, sono stati valutati i livelli sonori garantiti nel punto intermedio tra due paline, ritenendo quest'ultimo il caso più sfavorevole.

Ipotizzando una diffusione uniforme del suono nel cono di apertura 120° sul piano longitudinale al marciapiede, la valutazione del livello di pressione sonora L_r ad una distanza generica r dal diffusore, si può esprimere con la seguente formula.

$$L_r = L_{rif} - 20 \text{Log}_{10} (r / r_{rif})$$

Ipotizzando l'utilizzo di diffusori con SPL pari a 87 dB a 4 m di distanza dal cono della tromba, e considerando una potenza di lavoro del diffusore pari a 30 W, si può calcolare L_{rif} semplicemente incrementando l'efficienza della quota corrispondente all'aumento di potenza da 1 W a 30 W, supponendo di alimentare a tale potenza il trasformatore audio di uno due di altoparlanti fissati su palina.

$$L_{rif} = \text{Eff}_{SPL} + 15 \text{ dB} = 102 \text{ dB}$$

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^a FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p>Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IV0H</td> <td>02 D 58</td> <td>KT</td> <td>DS0000 001</td> <td>A</td> <td>12 di 17</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	12 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	12 di 17								

Considerando infine un interasse totale pari a 50 m, nel punto centrale fra due diffusori il valore di pressione sonora prodotto da un singolo diffusore a distanza 25 m dal diffusore sarà pari a:

$$L_{15} = 102 \text{ dB} - 20 \text{ Log}_{10} (25/4) = 86 \text{ dB}$$

Tale valore è notevolmente superiore al minimo richiesto dalla norma UNI 9795, che prevede un livello minimo di 65 dB e massimo di 120 dB.

Considerando un valore medio di rumore di fondo di intensità 60 dB, ritenuto sufficientemente indicativo di un traffico ferroviario a limitate velocità come quello tipico di uno scalo merci secondario, si può ritenere soddisfatto anche il requisito di livello di pressione sonora risultante almeno superiore di 5 dB rispetto al rumore di fondo.

Le caratteristiche principali dei diffusori sonori a tromba da utilizzarsi devono essere le seguenti:

- Potenza massima 30 W;
- Angolo di copertura orizzontale non inferiore a 120°;
- Grado di protezione IP66;
- Idonei all'utilizzo in impianti di segnalazione acustica come specificato nella norma EN 54-24.

I diffusori saranno installati alla sommità di apposite paline in vetroresina, prevedendo una cassetta a tenuta stagna IP65 di sezionamento e collegamento dei cavi secondari in rame ai diffusori stessi.

Come previsto dalle specifiche tecniche in vigore, i diffusori dovranno essere suddivisi in modo tale da appartenere a differenti zone di emissione indipendenti: nello specifico, i diffusori di ogni semi-zona Est-Ovest di impianto dovranno essere suddivisi alternativamente in due gruppi, associati ad una diversa linea in partenza dalla centrale di diffusione sonora, che sarà ubicata nell'armadio previsto nel locale TLC di nuova realizzazione.

Oltre al sistema di diffusori a servizio del binario I° (merci pericolose), saranno previsti diffusori in prossimità dei deviatoi di ingresso dei raccordi industriali Esso/Infinium, Porto Vado, Alstom (tutti lato Ovest del piazzale) e presso l'ingresso del raccordo Vernazza (lato Est del piazzale).

2.2.2 Cavi di piazzale

La rete cavi di piazzale, che sarà costituita da cavi in rame bipolari classe Cca, s1b, d1, a1, a servizio dei diffusori, è stata dimensionata con il criterio della tensione costante.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p>Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IV0H</td> <td>02 D 58</td> <td>KT</td> <td>DS0000 001</td> <td>A</td> <td>13 di 17</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	13 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	13 di 17								

Supponendo una tensione costante delle linee audio pari a 100 V, la sezione minima del cavo è stata calcolata

come $S_{min} = \frac{0,37 * L * P}{V^2}$, dove L è la lunghezza della linea, P la potenza massima assorbita da tutti i diffusori ad essa collegati e V la tensione di alimentazione.

Nel caso delle linee a servizio dei diffusori di I° binario si deduce che una sezione pari a 2,5 mm² sia pienamente sufficiente a garantire la corretta funzionalità del sistema nel caso delle linee verso i diffusori di piazzale; per quanto riguarda invece i diffusori situati ai confini dello scalo presso i deviatori di ingresso dello scalo, si perviene ad una sezione utile necessaria pari a 4 mm².

La posa dei cavi dovrà avvenire in parte nelle polifore trasversali previste in uscita dal nuovo edificio ACC ed in parte nelle canalizzazioni esistenti oppure nuove previste dal progetto IS.

2.3 Apparatì di locale tecnologico

Nel locale TLC del nuovo fabbricato ACC saranno installate le apparecchiature necessarie all'amplificazione dei segnali audio ed alla terminazione/sezionamento dei cavi secondari in rame di alimentazione dei diffusori.

Saranno previsti due amplificatori a servizio dell'impianto di diffusione sonora ed un terzo amplificatore di riserva: la potenza nominale di ciascun amplificatore dovrà essere non inferiore a 600 W e lo stesso dovrà essere diagnosticabile da remoto mediante protocollo SNMP via Ethernet. L'amplificatore dovrà essere conforme alla normativa in vigore circa i sistemi di segnalazione acustica di emergenza secondo la EN 54-16.

Il dimensionamento del numero di amplificatori è stato effettuato sommando la potenza alla quale si ipotizza di fissare il punto di lavoro di ciascun diffusore audio, incrementando cautelativamente tale potenza totale risultante del 10%: la somma delle potenze totali nominali degli amplificatori dovrà essere convenientemente superiore al valore ricavato di cui sopra.

In locale tecnologico sarà inoltre installato un nuovo pannello dedicato alla gestione delle zone di emissione dell'impianto (centrale di diffusione sonora): il pannello dovrà essere opportunamente collegato, mediante idoneo ingresso analogico dedicato, al gateway TDS previsto nel progetto di telefonia selettiva VoIP, in modo tale da predisporre l'impianto all'erogazione di eventuali annunci provenienti da postazione remota, considerando l'ipotesi futura di inserimento dello scalo in ACCM della tratta Genova-Ventimiglia. Anche la centrale di diffusione sonora dovrà essere conforme alla norma EN 54-16.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p>Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>02 D 58</td> <td>KT</td> <td>DS0000 001</td> <td>A</td> <td>14 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	14 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	14 di 17								

Il pannello zone dovrà, naturalmente, anche disporre degli ingressi analogici dedicati alle consolle microfoniche installate presso le postazioni operatore DM 1 e DM 2, come descritto in seguito.

L'alimentazione degli amplificatori, ed in generale di tutti gli apparati attivi dell'armadio dedicati alla Diffusione Sonora, sarà fornita dal nuovo quadro elettrico Q_TLC previsto nel progetto LFM.

2.4 Apparati di ufficio movimento

Presso l'ufficio movimento di nuova realizzazione nel fabbricato ACC saranno installate due basi microfoniche certificate secondo la norma EN 54-16, in corrispondenza delle postazioni operatore movimento DM 1 e DM 2. Tali consolle, da collegarsi direttamente alla centrale di diffusione sonora mediante cavi per impianti interni, consentiranno di veicolare l'eventuale annuncio di emergenza direttamente agli ingressi analogici degli amplificatori senza transitare da altri circuiti/sistemi.

In ogni caso sarà sempre possibile trasmettere annunci o messaggi registrati anche tramite il circuito TDS della nuova telefonia selettiva VoIP STSV mediante l'opportuno gateway previsto nel progetto STSV.

	PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO					
Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza	COMMESSA IV0H	LOTTO 02 D 58	CODIFICA KT	DOCUMENTO DS0000 001	REV. A	FOGLIO 15 di 17

3 RIMOZIONE DI SISTEMI DIFFUSIONE SONORA IN ESERCIZIO

Nell'ambito del progetto si prevede la rimozione due paline per diffusione sonora complete di diffusori a tromba, attualmente in opera nel piazzale di Vado Ligure, in quanto non funzionanti o comunque non più necessarie alla luce del rinnovo completo del sistema di diffusione sonora secondo le vigenti specifiche.

Nel dettaglio, il seguente elenco specifica i diffusori a tromba che dovranno essere rimossi, insieme alle relative piantane di supporto, e riconsegnati al magazzino compartimentale di riferimento:

- Palina di diffusione sonora lato Ovest dello scalo, in quanto sostituita dalla nuova palina in corrispondenza del deviatoio di ingresso raccordo Alstom;



Figura 1: palina lato Ovest da rimuovere, nei pressi del deviatoio di ingresso al raccordo Alstom

- Palina di diffusione sonora lato Est dello scalo, in quanto sostituita dalla nuova palina nei pressi del deviatoio di ingresso raccordo Vernazza;



Figura 2: palina lato Est dello scalo da rimuovere, presso innesto raccordo Vernazza

4 MISURE E CERTIFICAZIONI

L'appaltatore dovrà certificare i sistemi di Telecomunicazioni forniti e posati secondo le normative vigenti; dopo la posa e il collaudo locale di ciascun dispositivo/apparato, dovrà essere eseguito il collaudo di ciascun sistema di Telecomunicazioni per certificare la corretta funzionalità per la messa in esercizio e l'integrazione nella rete di RFI secondo quanto prescritto nelle specifiche/norme vigenti.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p>Prescrizioni Tecniche di Progetto Sistema di Diffusione Sonora di Emergenza</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>02 D 58</td> <td>KT</td> <td>DS0000 001</td> <td>A</td> <td>17 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	17 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	02 D 58	KT	DS0000 001	A	17 di 17								

5 ALIMENTAZIONE IMPIANTI

I sistemi telefonici previsti in questo progetto dovranno essere alimentati in continuità (non interrompibile). Pertanto, gli apparati dovranno essere alimentati dal quadro elettrico 230 Vac denominato “Q_TLC”, alimentato dalla sezione no-break del SIAP. La protezione delle linee di alimentazione sarà assicurata dagli interruttori installati in tale quadro, per i cui dettagli si rimanda agli elaborati della specialistica LFM.

6 CONSISTENZA DELLA FORNITURA

Per la realizzazione degli impianti è previsto che gli interventi principali, dettagliatamente definibili, vengano compensati a corpo.

Durante la realizzazione delle opere l'Appaltatore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni contrattuali, di quelle contenute nel presente documento, nonché di tutte le specificazioni ed avvertenze contenute nei succitati Capitolati, Specifiche Tecniche, Norme e Disegni, nella tariffa dei prezzi allegata e in tutte le tariffe richiamate nel contratto.

Le voci a corpo comprendono e compensano:

- la progettazione, l'ingegnerizzazione e la realizzazione del sistema/impianto;
- la fornitura e posa in opera di tutti gli apparati ed i materiali per la realizzazione degli impianti STSV, conformemente alle presenti prescrizioni tecniche ed agli elaborati grafici (allegati o richiamati in Contratto);
- la fornitura e posa in opera delle interfacce necessarie per attestare i circuiti esistenti;
- la fornitura e posa in opera di tutti i materiali occorrenti (cavi, canalizzazioni, organi di sezionamento e protezione) per il collegamento delle apparecchiature STSV alle fonti di alimentazione messe a disposizione nei locali tecnologici.