

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

NODO DI TORINO

COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA SUSAS – TORINO PORTA NUOVA

ELABORATI GENERALI  
PRESCRIZIONI TECNICHE IS

SCALA:

-

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

NT01 02 D 58 KT IS0020 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	L. Biancalani 	Sett. 2019	A. Parenza 	Sett. 2019	G. De Michele 	Sett. 2019	 M. Gambaro Sett. 2019

File:NT0P 02 D 58 KT IS0020 001 A.doc

n. Elab.:

## INDICE

1	PRESCRIZIONI TECNICHE .....	3
1.1	GENERALITA' .....	3
1.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	4
1.3	ACRONIMI E DEFINIZIONI.....	5
2	PRESCRIZIONI TECNICHE .....	7
2.1	MESSA A TERRA.....	7
2.2	COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA .....	7
2.3	MATERIALI VARI .....	7
2.4	IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E SICUREZZA - CABINA .....	7
2.4.1	<i>SISTEMA ACC</i> .....	7
2.4.2	<i>LOCALI TECNOLOGICI</i> .....	7
2.4.3	<i>CAVI PER INTERNO</i> .....	8
2.4.4	<i>CARPENTERIE</i> .....	8
2.5	ELABORATI DI PROGETTO ESECUTIVO .....	8
	Avvertenze per la redazione del Progetto Esecutivo.....	8
	Consistenza impianti ed elaborati di progetto.....	8

## **1 PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **1.1 GENERALITA'**

Il presente documento ha lo scopo di precisare le prescrizioni particolari che sono da considerarsi integrative rispetto a quanto già previsto dai capitolati e Norme Tecniche di contratto, fermo restando che gli impianti e le apparecchiature da installare o da modificare dovranno essere realizzati secondo le normative, gli standard e gli schemi di principio in vigore al momento della esecuzione programmata dei progetti di dettaglio e delle installazioni, e fatta salva la necessità di adozione inderogabile delle normative relative alla sicurezza ed all'ambiente di lavoro, per le operazioni di manutenzione da parte del personale di RFI.

Dovrà essere prevista, e ciò è compreso e compensato nei prezzi contrattuali, la verifica, l'analisi di dettaglio dell'eseguibilità dell'opera, il reperimento e la conferma delle aree e dell'energia e la superabilità delle possibili interferenze.



### 1.3 ACRONIMI E DEFINIZIONI

Acronimo	Descrizione
<b>ACC</b>	Apparato Centrale Computerizzato
<b>ACCM</b>	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
<b>ACEI</b>	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
<b>BAcc</b>	Blocco Automatico a Correnti Codificate
<b>BACf +RSC</b>	Blocco Automatico a Correnti Fisse con emulazione RSC
<b>BCA</b>	Blocco Conta Assi
<b>BM</b>	Banco di Manovra
<b>CCC</b>	Centro Coordinamento Circolazione
<b>CCL</b>	Controllo Centralizzato Linee
<b>CdB</b>	Circuito di Binario
<b>CTC</b>	Controllo Traffico Centralizzato
<b>DC</b>	Dirigente Centrale
<b>DCO</b>	Dirigente Centrale Operativo
<b>DM</b>	Dirigente Movimento
<b>DOTE</b>	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
<b>DVC</b>	Dispositivo Vitale di Conferma
<b>EDCO</b>	Esclusione DCO
<b>ERTMS</b>	European Railway Traffic Management System
<b>FD</b>	Ferma Deviatoio
<b>FO</b>	Fibre Ottiche
<b>FS</b>	Fuori Servizio
<b>FV</b>	Fabbricato Viaggiatori
<b>GEA</b>	Gestore Elettronico Apparati
<b>GEA-L</b>	Parte del GEA deputata alla Gestione Enti di Linea
<b>IMT</b>	Inseguimento Marcia Treno
<b>INFILL</b>	Codice al binario per anticipare aspetto di via libera del segnale a valle
<b>IS</b>	Impianti Segnalamento
<b>ISTTM</b>	Istradamento Virtuale (TM)
<b>Js</b>	Interruttore a scatto
<b>LCD</b>	Liquid Cristal Display
<b>LED</b>	Light Emission Devices
<b>L.T.</b>	Libero Transito
<b>MET</b>	Manovre Elettriche in Traversa per deviatoi
<b>MD</b>	Manovra Deviatoio
<b>MT</b>	Media Tensione
<b>MTBF</b>	Mean Time Between Failures
<b>MTR</b>	Misurazione Temperatura Rotaie
<b>PAI-PL</b>	Protezione Automatica Integrativa per Passaggi a Livello
<b>PBA</b>	Posto di Blocco Automatico
<b>PC</b>	Posto Centrale
<b>PCM</b>	Posto Centrale ACCM
<b>PdS</b>	Posto di Servizio
<b>P.L.</b>	Passaggio a Livello
<b>P.L.L.</b>	Passaggio a Livello di Linea
<b>PM</b>	Posto Movimento

Acronimo	Descrizione
<b>POM</b>	Postazione Operatore Movimento ubicata al Posto Centrale
<b>POM-E</b>	Postazione Operatore Movimento di Emergenza ubicata nel posto periferico
<b>POM-R</b>	Postazione Operatore Movimento Remotizzata presso il posto periferico
<b>POMAN</b>	Postazione Operatore Manutenzione
<b>PP</b>	Posto Periferico
<b>PP/ACC</b>	Posto Periferico dell'ACCM costituito da un ACC interfacciato direttamente col PCM
<b>PP/ACEI</b>	Posto periferico dell'ACCM costituito da un ACEI interfacciato al PCM mediante GEA.
<b>PP/SPP</b>	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
<b>PP/SPP-ACC</b>	Posto Periferico Stazione Porta Permanente di tipo ACC
<b>PP/SPP-ACEI</b>	Posto Periferico Stazione Porta Permanente di tipo ACEI
<b>PPM</b>	Posto Periferico Multistazione
<b>PPT</b>	Posto Periferico Tecnologico
<b>PRG</b>	Piano Regolatore Generale
<b>PS</b>	Piano schematico
<b>PTE</b>	Portale Trazione Elettrica
<b>PVB</b>	Posto Verifica Boccole
<b>PVS</b>	Protocollo Vitale Standard
<b>QL</b>	Quadro Luminoso
<b>QLv/TO</b>	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
<b>QS</b>	Quadro Sinottico
<b>RAM</b>	Reliability Availability Maintainability
<b>RCE</b>	Registratore Cronologico degli Eventi
<b>RFI</b>	Rete Ferroviaria Italiana
<b>Rfm</b>	Rivelatore fine manovra
<b>RI</b>	Chiave di Rallentamento
<b>RSC</b>	Ripetizione Segnali Continua
<b>RTB</b>	Rilevatore Temperatura Boccole
<b>SCC</b>	Sistema Comando Controllo
<b>SCC/M</b>	Sistema di Comando e Controllo in presenza di ACC Multistazione
<b>SCMT</b>	Sistema di Controllo Marcia Treni
<b>SDH</b>	Synchronous Digital Hierarchy
<b>SDM</b>	Sistema Diagnostica e Manutenzione ACCM
<b>SdP</b>	Schema di Principio
<b>SIAP</b>	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
<b>SIL4</b>	Safety Integrity Level 4
<b>TD</b>	Train Describer
<b>TdC</b>	Tabelle delle Condizioni
<b>TdP</b>	Terminale di Periferia
<b>TE</b>	Trazione Elettrica
<b>TI</b>	Titolare Interruzione
<b>TO</b>	Terminale Operatore
<b>TP</b>	Tracciato Permanente
<b>TVPL</b>	Tele Visione per Passaggi a Livello
<b>UB</b>	Unità Bloccabili
<b>USB</b>	Universal Serial Bus

## 2 PRESCRIZIONI TECNICHE

### 2.1 MESSA A TERRA

Relativamente alla messa a terra degli impianti dovranno essere applicate le seguenti disposizioni nella edizione più aggiornata:

- Specifica Tecnica IS 728: “Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra negli impianti di categoria 0 (zero) e I (prima), sulle linee di trazione elettrica a corrente continua a 3000 V e linee non elettrificate”.
- “Protezione contro le sovratensioni dell’alimentazione degli impianti di sicurezza e segnalamento” emessa da DT con nota RFI/TC.SS/009/523 del 11/12/2002. e integrata con la nota RFI/TC.SS.TB/009/318 del 3/10/2006 “protezione contro le sovratensioni dei sistemi di controllo e di stanziamento dei treni”;
- Protezione contro le sovratensioni dei sistemi di Controllo e Distanziamento dei treni ( Circolare RFI/TC.SS.TB/009/318 del 03/10/2006);
- “Disposizioni integrative per la protezione contro le sovratensioni di apparati ed impianti” emessa con nota RFI.DCT.DNS\A0011\P\2007\0000715 del 22/11/2007.
- “Sistema integrati di alimentazione e protezione” (RFI-DTC-DNS/A001/P/2007/000733 del 04.12.2007)
- Sistemi integrati di alimentazione e protezione (Circolare RFI-DMA/A0011/P/2007/00003553 del 03/12/2007).
- Specifica Tecnica IS 732 Rev. D – “Sistema integrato di alimentazione e protezione per impianti di sicurezza e segnalamento - RFI.DTC.DNS.SS.TB.SF.IS.06.732.D del 01/03/2010
- “Criteri di applicazione della Specifica Tecnica di Fornitura IS 732 Rev. D per l’elaborazione dei progetti dei sistemi di alimentazione degli ACC e ACC-M da porre a base di gara” (RFI-DTC-DNS\A0011\P\2010\0001025 del 07/07/2010)

Tutte le attività inerenti tali interventi si intendono comprese nel presente progetto.

### 2.2 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Le apparecchiature e la loro installazione dovranno essere conformi alle vigenti Norme in materia di compatibilità elettromagnetica.

### 2.3 MATERIALI VARI

Per quanto riguarda morsettiere, connettori, conduttori, soppressori di sovratensione e altri materiali di consumo, dovranno essere utilizzati materiali omologati e normalmente in uso presso RFI.

### 2.4 IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E SICUREZZA - CABINA

#### 2.4.1 SISTEMA ACC

Nel “Capitolato Tecnico ACS” sono indicate tutte le funzioni offerte dall’impianto, che non necessariamente saranno applicate sul presente impianto.

L’Appaltatore dovrà attenersi, per lo sviluppo del progetto, a quanto indicato, nella “RELAZIONE TECNICA IMPIANTI DI SEGNALAMENTO”.

#### 2.4.2 LOCALI TECNOLOGICI

Le caratteristiche costruttive dei locali tecnologici, sono evidenziate negli specifici elaborati progettuali.

Le apparecchiature di gestione del sistema ACC devono essere montate su armadi di contegno chiusi con sportelli a vista sul fronte e sul retro e di dimensioni massime 80x60cm, posizionati a distanza tale che risulti garantita l'accessibilità al personale di manutenzione.

I pesi degli armadi dovranno essere tali da rispettare il carico massimo dei solai indicati nel progetto.

### 2.4.3 CAVI PER INTERNO

Si riportano nei paragrafi seguenti alcune indicazioni e prescrizioni particolari meglio descritte nelle relative normative, specifiche o capitolati di riferimento.

I cavi, le asole di passaggio dei cavi, ecc. dovranno risultare costantemente ed adeguatamente protetti (sigillatura dei tagli e protezione dei cavi provvisori, tamponature provvisorie alle imboccature delle vie cavi, o altro) nei periodi di tempo intercorrenti fra le lavorazioni, con particolare riferimento alle pose di cavi predisposti per una successiva fase di prosecuzione del lavoro ma non ancora allacciati né miscelati.

Ove necessario per evitare il danneggiamento dei cavi, dovranno essere realizzati degli "inviti" nei punti di discontinuità tra diverse tipologie di cavidotti.

Tutti i cavi dovranno avere lunghezza tale da essere posati con un adeguata scorta (i cavi, una volta collegati, non dovranno essere soggetti a trazione e i collegamenti non dovranno sopportare il peso del cavo).

I conduttori e i cavetti posati sotto i pavimenti flottanti dovranno essere contenuti in idonee canalette.

I conduttori e cavetti dovranno essere in versione non propagante incendio, a ridotta emissione di fumi opachi (tipo afumex), rispondenti alle norme CEI 20-22 Cap. II e CEI 20-38 limitatamente alla cabina (ufficio UM, sala apparati, locali ACC e locali alimentazione).

I tubi provenienti dall'esterno dovranno essere sigillati con apposita sostanza espansa e non tossica.

I cavi provenienti dal piazzale dovranno essere attestati alle morsettiere degli armadi di permutazione. Tali cavi dovranno essere attestati con morsetti serracavo; i relativi terminali dovranno essere intubettati, cablati e stretti fra loro mediante fascetta, posati in mezzo alle morsettiere dal basso verso l'alto ed avere, sul fondo del pavimento, una scorta in lunghezza di 1,5 m. Le attività relative ai cavi provenienti dal Piazzale ( introduzione, attestamento, ecc, non sono sono comprese in questo appalto).

### 2.4.4 CARPENTERIE

Le carpenterie specialistiche delle varie tecnologie dovranno essere eseguite secondo gli standard previsti dal prodotto come omologato da RFI.

## 2.5 ELABORATI DI PROGETTO ESECUTIVO

### Avvertenze per la redazione del Progetto Esecutivo

Oltre a quanto richiesto ai paragrafi precedenti, si riportano di seguito alcune ulteriori indicazioni a precisazione e/o integrazione rispetto a quanto contenuto nei documenti del presente Progetto, necessarie per la redazione del Progetto Esecutivo e di dettaglio a cura dell'Appaltatore.

### Consistenza impianti ed elaborati di progetto

Dovrà essere verificata l'esatta consistenza dell'impianto, sia dal punto di vista funzionale sia da quello delle apparecchiature e degli enti presenti, per allineare il presente progetto allo stato dell'arte riscontrabile all'atto dell'inizio del Progetto Esecutivo (per esempio verifica di coerenza dell'armamento e dei giunti isolanti con quanto indicato negli elaborati del presente progetto).

In particolare prima di iniziare la progettazione l'Appaltatore ha l'obbligo di effettuare un sopralluogo per il controllo dell'aggiornamento degli schemi consegnati con quelli esistenti sull'impianto.