

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



LINEA CATANIA - SIRACUSA

DIREZIONE TECNICA

UO PROGRAM MANAGEMENT & PROJECT ENGINEERING

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Bypass di Augusta

Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

SCALA:

-

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

RS60 00 R 05 RG MD0000 002 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	FS UO Specialistiche	Ottobre 2022	P. Carlesimo	Ottobre 2022	P. Carlesimo	Ottobre 2022	ITALFERR S.p.A. Gruppo Ferrovie dello Stato Direzione Tecnica S.O. Coordinamento Territoriale Sud Dott. Ing. Dario Tiberti Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10876
B	aggiornamento a seguito di verifica 1° livello e tecnica	FS UO Specialistiche	Gennaio 2023	P. Carlesimo	Gennaio 2023	P. Carlesimo	Gennaio 2023	
C	Istruttoria RFI	F. S. Gammino UO Specialistich	Febbraio 2023	P. Carlesimo <i>Calu</i>	Febbraio 2023	P. Carlesimo <i>Calu</i>	Febbraio 2023	

File:

n. Elab.:

Sommario

1.	PREMESSA	3
2.	RIFERIMENTI PER I CONTENUTI PRESTAZIONALI	3

1. PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di elencare le normative prese a riferimento per il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Bypass di Augusta, intervento che rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

La città di Augusta, sita in provincia di Siracusa, è attualmente attraversata dalla direttrice ferroviaria che collega tra di loro i due capoluoghi di Catania e Siracusa. L'attuale tracciato in corrispondenza dell'attraversamento del territorio comunale augustano è composto da un singolo binario con una serie di curve e controcurve che permettono l'avvicinamento della ferrovia al nucleo storico della città (Figura 1). Il tracciato dell'attuale linea ferroviaria attraversa per 2 tratti l'area protetta delle Saline di Augusta (subito prima e subito dopo il centro abitato) e presenta 3 passaggi a livello che implicano diversi disagi per la circolazione all'interno della città di Augusta in particolare a causa del PL in prossimità dell'attuale Stazione.



Figura 1 Progetti in essere nell'area di Augusta

Il progetto prevede la realizzazione di una variante al tracciato della linea Messina-Siracusa in prossimità della città di Augusta e la realizzazione di una nuova stazione ubicata fuori dal centro abitato, in zona di nuova espansione per perseguire i seguenti obiettivi:

- Riqualificazione urbana;
- Liberazione del centro abitato di Augusta dalla ferrovia ed annessi PL;
- Riduzione dell'impatto della linea sulle aree protette (saline).

La variante di Augusta oggetto della presente relazione consente di raggiungere tutti gli obiettivi prefissati oltre a contribuire alla riduzione dei tempi di percorrenza della tratta dato che il nuovo progetto prevede 2,8 km di tracciato in sostituzione degli oltre 7 km di linea storica. Inoltre, il nuovo tracciato risolve le interferenze con le viabilità esistenti non apportando significative modifiche alle arterie principali presenti sul territorio

Come già anticipato, nel tratto in variante è prevista la realizzazione di una nuova stazione passeggeri caratterizzata da banchine di 250 m. Al fine di assicurare una adeguata connessione al territorio, questa sarà dotata di un parcheggio e collegata al centro abitato, dalle viabilità già presenti sul territorio.

Propedeuticamente allo sviluppo del PFTE, al fine di individuare la soluzione progettuale più idonea al contesto, è stata sviluppata un'Analisi Multicriteria (AMC) che ha studiato ed analizzato diverse ipotesi di tracciato dal punto di vista della complessità infrastrutturale, sostenibilità ambientale, efficacia trasportistica e realizzazione ed economia del progetto per i cui dettagli si rimanda allo specifico documento progettuale.

2. RIFERIMENTI PER I CONTENUTI PRESTAZIONALI

I contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto sono riportati all'interno della documentazione di seguito elencata:

Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili

Il Capitolato Generale Tecnico delle ferrovie (RFI DTC SI SP IFS 001 E) del 31.12.2020 (depositato presso l'Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale III di Roma – Ufficio Territoriale di Albano Laziale al n. 3/247 in data 31/01/2020), dettaglia le caratteristiche dei materiali, dei manufatti, delle lavorazioni e dei mezzi d'opera con dettagli tecnici e specifiche relative alle diverse lavorazioni e fornisce tutte le indicazioni necessarie per ultimare a regola d'arte le opere costituenti l'oggetto dell'appalto. Il Capitolato è suddiviso nelle seguenti Parti e Sezioni:

PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI

- I.1 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE
- I.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO
- I.3 DEFINIZIONI
- I.4 ABBREVIAZIONI

- I.5 ONERI GENERALI
- I.6 ADEMPIMENTI IN MATERIA AMBIENTALE
- I.7 ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA

PARTE II – Sezioni particolari

- SEZIONE 1 - Bonifica Ordigni Bellici (RFI DTC SI CS SP IFS 001 D)
- SEZIONE 2 - Rilievi Topografici E Tracciamenti (RFI DTC SI CS SP IFS 002 D)
- SEZIONE 3 - Rilievi Geologici E Indagini Geognostiche (RFI DTC SI GE SP IFS 001 C)
- SEZIONE 4 - Demolizioni (RFI DTC SI CS SP IFS 003 B)
- SEZIONE 5 - Opere In Terra E Scavi (RFI DTC SI CS SP IFS 004 D)
- SEZIONE 6 - Opere In Conglomerato Cementizio E In Acciaio (RFI DTC SI PS SP IFS 001 E)
- SEZIONE 7 - Pali E Micropali (RFI DTC SI CS SP IFS 005 D)
- SEZIONE 8 - Paratie Di Pali, Diaframmi E Palancolate (RFI DTC SI CS SP IFS 006 D)
- SEZIONE 9 – Opere di difesa della sede ferroviaria (RFI DTC SI CS SP IFS 007 D)
- SEZIONE 10 – Opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione (RFI DTC SI CS SP IFS 008 D)
- SEZIONE 11 – Gallerie (RFI DTC SI GA SP IFS 001 C)
- SEZIONE 12 - Ponti, Viadotti, Sottovia E Cavalcavia (RFI DTC SI PS SP IFS 002 E)
- SEZIONE 13 – Sub-ballast e pavimentazioni stradali (RFI DTC SI CS SP IFS 009 E)
- SEZIONE 14 - Barriere Antirumore (RFI DTC SI AM SP IFS 001 D)
- SEZIONE 15 – Opere a Verde (RFI DTC SI AM SP IFS 002 B)
- SEZIONE 16 - Opere Varie (RFI DTC SI CS SP IFS 010 D)
- SEZIONE 17 – Pietrisco per massicciata ferroviaria (RFI DTC SI GE SP IFS 002 D)
- SEZIONE 18 – Utilizzo di aggregati riciclati e trattamenti con calce per opere in terra (RFI DTC SI GE SP IFS 003 A)
- SEZIONE 19 - Collaudi Statici (RFI DTC SI PS SP IFS 003 B)
- SEZIONE 20 – Gestione Delle Terre E Rocce Da Scavo (RFI DTC SI AM SP IFS 003 A)

▪ **Manuale di progettazione delle opere civili**

Manuale di Progettazione delle opere civili RFI DTC SI MA IFS 001 E - del 31/12/2020 emanato da Rete Ferroviaria Italiana.

Il Manuale è suddiviso nelle seguenti Parti e Sezioni:

PARTE I I.1 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

- I.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO
- I.3 DEFINIZIONI
- I.4 ABBREVIAZIONI
- I.5 DISPOSIZIONI GENERALI
- PARTE 2 SEZIONE 1 – AMBIENTE (RFI DTC SI AM MA IFS 001 D)
- SEZIONE 2 – PONTI E STRUTTURE (RFI DTC SI PS MA IFS 001 E)
- SEZIONE 3 – CORPO STRADALE (RFI DTC SI CS MA IFS 001 E)
- SEZIONE 4 – GALLERIE (RFI DTC SI GA MA IFS 001 E)
- SEZIONE 5 – PRESCRIZIONI PER GLI IMPIANTI DEI TERMINALI APERTI AL PUBBLICO, PER I MARCIAPIEDI E PER LE PENSILINE DELLE STAZIONI FERROVIARIE A SERVIZIO DEI VIAGGIATORI (RFI DTC SI CS MA IFS 002 D)
- SEZIONE 6 – SAGOME E PROFILO MINIMO DEGLI OSTACOLI (RFI DTC SI CS MA IFS 003 E)
- SEZIONE 7 – GEOLOGIA (RFI DTC SI GE MA IFS 001 B)

Norme Regolamenti Istruzioni e Specifiche per le opere civili

Per norme regolamenti istruzioni e specifiche si intendono le ultime versioni correnti all'atto dell'appalto.

- L. n. 64 del 2/2/1974“Provvedimento per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- L. n. 1086 del 5/11/1971“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18 (NTC-2018);
- Circolare n. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018;
- Regolamento (UE) N.1299/2014 del 18 novembre 2014 della Commissione Europea. Relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell'Unione Europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- CNR-DT207/2008 Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni;

- UNI EN 206-1:2006 Parte 1: Calcestruzzo-Specificazione, prestazione, produzione e conformità;
- UNI 11104: Calcestruzzo: Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1.
- UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- UNI 11104: Calcestruzzo: Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1;
- UNI EN 1998-5 – Fondazioni ed opere di sostegno.
- Eurocodici EN 1991-2: 2003/AC:2010;
- Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di calcestruzzo;
- Eurocodice 7: Progettazione Geotecnica;
- Eurocodice 8. Progettazione delle strutture per la resistenza sismica;
- Decreto del Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 361 del 26 settembre 2017, Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003. Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Decreto Ministeriale 28/10/2005. "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie";
- ITALFERR, Specifica Tecnica PPA.0002403 "Linee guida per la progettazione geotecnica delle gallerie naturali" (Dicembre 2015).

CAPITOLATI/REGOLAMENTI VIADOTTI:

- Ministero delle Infrastrutture, DM 17 gennaio 2018, Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni».
- Circolare 21 Gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP. (G.U. n. 35 del 11 febbraio 2019) - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- Istruzione RFI DTC SI PS MA IFS 001 E del 31/12/2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture
- Istruzione RFI DTC SI CS MA IFS 001 E del 31/12/2020- Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale
- Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema "infrastruttura" del sistema ferroviario dell'Unione europea modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;

CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELL'ARMAMENTO:

- RFI DTCSI M AR 01 002 1 B Capitolato Generale Tecnico Di Appalto Dell'armamento

MANUALE DI PROGETTAZIONE D'ARMAMENTO:

- RFI DTCSI M AR 01 001 1 A Manuale di progettazione d'armamento

NORMATIVA DI RIFERIMENTO VIABILITA'

- D.Lgs.30/04/1992 n. 285: "Nuovo codice della strada";
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada";
- D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 22/04/2004: "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»";
- D.M. 19/04/2006: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- D.M. 18/02/1992: "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- D.M. 03/06/1998: "Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale";
- D.M. 21/06/2004: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale";
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali";
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: "Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione";
- CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - Anno XXIX – N.178: "Catalogo delle pavimentazioni stradali".
- D.M. 10/07/2002: "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".
- UNI EN 1317-1-2-3-4 Barriere di sicurezza stradali

- Direttiva Ministeriale Prot. 3065 del 25/08/2004 “Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”.
- Manuale di progettazione delle opere civili RFI;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

CAPITOLATI/REGOLAMENTI IS:

- Regolamento sui Segnali - Edizione 1947 e successivi aggiornamenti;
- Regolamento per la Circolazione dei Treni - Edizione 1962 e successivi aggiornamenti;
- Regolamento Circolazione Ferroviaria;
- Manuale di Progettazione di RFI – sezione III, Allegato F rev. B del 31/12/20;
- Norme per l’ubicazione e l’aspetto dei segnali (circ. I.E. 8giu/278 del 10.05.1981);
- Norme per il Servizio dei Deviatori - Edizione 1994 e successivi aggiornamenti;
- Capitolato tecnico IS.01 per l’esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco;
- Disposizioni per l’esercizio in telecomando;
- Ordine di servizio n° 27 del Direttore Area Rete del 22/04/1994 “Disposizione dei deviatori per il movimento dei treni”;
- Istruzione tecnica TC.T/TC.C./ES.II/18/605 del 12/10/1992 “Applicazione di connessioni elettriche alle rotaie ed agli apparecchi del binario”
- Disposizione 15/2013 “Emanazione della nuova Istruzione per l’esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati -Sezione A e B”
- Istruzione per l’esercizio con sistemi di blocco elettrico parte III - blocco elettrico automatico - linee in telecomando;
- RFI DT ST MA IS 00 002 D - Piano Tecnologico di Rete
- Capitolati, istruzioni, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni FS per gli impianti di Sicurezza e Segnalamento nella loro edizione più recente
- Apparato Centrale Computerizzato – Linee tradizionali – Simbologia del Quadro Luminoso doc. RFI DTCDNSSSIM SR IS 08 018 A del 15/06/2010 e successive emissioni

- Impianti ACC-ACCM - Specifica dei requisiti del terminale operatore (TO) - RFI DTC STS SR SR SS40 001 A del 30/07/13
- Nota DI/TC.SS.TB/009/0112 del 09/03/2000 – “definizione della normativa che disciplina il posizionamento delle varie indicazioni luminose sullo stante dei segnali, tenendo conto della possibilità di far coesistere più segnalazioni (...)
- Specifica tecnica cabina-piazzale - RFI DTC STS SR SR SIOO 003 B - Apparat Centrali a Calcolatore (ACC) Apparat Centrali a Calcolatore Multistazione (ACC-M) Interfaccia Cabina Piazzale /
- Nota RFI-DTC.STA0011\P\2020\0000046 (tabella di aggiornamento cavi di interfaccia cabina-piazzale) del 17/01/2020;
- IS 732 Rev.D “Sistema integrato di alimentazione e protezione per impianti di sicurezza e segnalamento
- Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 - Fornitura di cavi tipo CPR (Construction Products Regulation)
- Fascicolo linea 152: Linea Messina C.le – Siracusa
- Capitolato Tecnico per la fornitura in opera del Sistema di Comando e Controllo della circolazione ferroviaria (Tomi 1, 2, 3, 4 e 5) del 28/10/2005 - RFI TC PSCC SR NS 00 001 B
- RFI TC.SCC RR AP 01 R05 P – Piano accelerato ERTMS rev. P
- Regolamento (UE) N. 2016/919 della Commissione del 27 maggio 2016 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" del sistema ferroviario nell'Unione europea modificata con la Rettifica del 15 giugno 2016 e dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019
- Nota RFI-DPR.DI.TVA0011\P\2018\0001139 (DCF);
- Schema V420 rev. D;
- Sistema di segnalamento per le applicazioni utilizzando Apparat Centrali Computerizzati Multistazione – ed. 23/12/2009 - RFI DTCDNSSS SR IS 00 022 A
- Sistemi di supervisione ed automazione della Circolazione dei treni – Specifica dei requisiti funzionali – RFI DTCSTSSS SR IS 14 034 B del 17/04/2015.
- Schemi di principio V401
- IEAC - Istruzioni per l'Esercizio degli Apparat Centrali, Libro III, Sez.5[^] Apparat Centrale ad Itinerari con comando a pulsanti tipo F.S. I.S. 22.5 - Edizione 1971 e successivi aggiornamenti;

- specifica tecnica XXXX000IF00.00.00.011A del 18/12/1996 “Criteri per il progetto preliminare di un Apparato Centrale Statico (ACS)”;
- Apparat centrali computerizzati multistazione (ACCM) con sistema di supervisione della circolazione: Specifica funzionale di primo livello RFI DTCSSS SR IS 14 000 C del 11/07/2013;
- “Protocollo Vitale Standard” rev. F del 12/06/2017;
- “Protocollo Vitale – Requisiti Funzionali” rev. A del 20/02/2012 e allegati;
- Capitolato Tecnico ACS: Specifiche Funzionali per la fornitura in opera dell’apparato Centrale Statico;
- Documentazione ad integrazione del “Capitolato ACS” composta dai seguenti documenti:
 - Impianti ACS - Procedura di verifica tecnica - Rev. A;
 - Impianti ACS - Funzionalità degli ACS - Rev. A;
- Impianti ACC-ACCM: Linee guida per le procedure di verifica attivazione e modifica RFI DTC STS A 0011 P 2014 0001giu B del 24/07/2014;
- Impiego di Monitor LCD per Applicazioni Vitali di Sicurezza e Segnalamento- nota: RFI-DTC-DNS.SS.PRVA0011\P\2012\0000042 del 11/06/2012;
- Protocollo di interfacciamento con sistema di acquisizione dati di diagnostica IS-codifica RFI TC PSCC SR NS 00 049 A. Allegato 36 al Capitolato Tecnico SCC rev. B del 28.10.2005;
- Procedure di verifica, attivazione e modifica in esercizio cod. RFI DTC STS ST PR PC00 002 A;
- Nota RFI-DTC\A0011\P\2018\0002882 del 27/12/2019 – “Tipologie di movimenti ammesse nel sistema ferroviario italiano. Piani di attrezzaggio dei collegamenti tra fasci di binari della stessa località di servizio e con impianti raccordati all'IFN”;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 409 A “Cavi elettrici con e senza armatura per impianti di segnalamento e sicurezza, tensione di esercizio U0/U = 450/750 V, con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del Regolamento UE 305/2011”;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 412A "Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza a tecnologia modulare non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011.

- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS ES 411 A "Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti di segnalamento e sicurezza non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi con classificazione di reazione al fuoco ai sensi del regolamento UE 305/2011.
- Disposizioni sull'impegno di cavi per energia, controllo e comunicazioni destinati a costruzioni negli impianti ferroviari - REGOLAMENTO (UE) n.305/2011 [RFI-DTC.STA0011\P\2017\0001906];
- RFI DTC ST SS STB SF IS 06 768 A – Edizione 2014 “Cavi elettrici armati per posa fissa non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosive, con conduttore in alluminio adatti per l’alimentazione delle utenze lungo linea. Tensione di esercizio 2,3/3kV”.
- N.T. “Attrezzatura di sostegno segnali in materiali P.R.F.V., cod. RFI.TCSSSTB.NT.03.110.A del 14/07/03”.
- ACC – ACC Multistazione – QL VMMI con LCD commerciali – Specifica dei requisiti funzionali;
- Doc. RFI TC CSC RR SA 00 002 – Applicazioni ACC – Analisi di impatto per l’uso di prodotti generici monitor LCD commerciali come VMMI per applicazioni di sicurezza;
- . RFI TC CSC RR SA 00 001 – Applicazioni ACC – Analisi di rischio per prodotto generico – monitor LCD commerciali;
- RFI DTC STA0011P20180000307_1 –Cavi elettrici per posa fissa nei circuiti interni degli impianti I.S. non propaganti l’incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi;
- Norma Tecnica CEI 64 – 8/7:2012-06 “Allegato 729 A: Prescrizioni supplementari per locali accessibili solo a persone addestrate;
- L’evoluzione del Posto Centrale di Palermo in relazione all’implementazione delle nuove tecnologie di gestione della Circolazione - Feb . 2021 (GdL Territoriale Posto Centrale Palermo);

CAPITOLATI/REGOLAMENTI LFM:

Leggi, Decreti e Circolari:

- Legge n.186/68 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- D.M. 22 gennaio 2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino

delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

- D.Lgs.9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs.3 agosto 2009, n. 106, - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto 28 ottobre 2005 - Sicurezza nelle gallerie ferroviarie;
- D.M. 13 luglio 2011 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi;
- DM 27 settembre 2017 - Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica;
- Direttiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 Febbraio 2014: "Armonizzazione delle legislazioni degli Stati Membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione)";
- Direttiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 Febbraio 2014: "Armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione (rifusione)"
- Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 - Fornitura di cavi tipo CPR (Construction Products Regulation).
- DECRETO LEGISLATIVO 16 giugno 2017, n. 106 - Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n.305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.
- STI PRN 2014 - Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativa ad una specifica tecnica di interoperabilità concernente le «persone a mobilità ridotta» nel sistema ferroviario trans-europeo convenzionale e ad alta velocità
- Regolamento UE N 1303/2014 del 18 Novembre 2014 relativo a "specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie del sistema

ferroviario dell'Unione europea”, così come rettificato dal Regolamento UE n. 912/2016 del 9 giugno 2016 e modificato dal Regolamento UE 776/2019

- Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16/05/2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n.1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabili nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione

Norme CEI

- CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- CEI 0-16 - Condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 KV;
- CEI 0-21 - Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 64-8/V4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e 1.500 V in corrente continua;
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale 1000Vca e a 1500Vcc”
- CEI EN 50122-1 (CEI 9-6) - Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Impianti fissi – Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno. Parte 1: Provvedimenti di protezione contro lo shock elettrico;
- CEI EN 50122-2 (CEI 9-6/2) - Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Impianti fissi - Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno. Parte 2: Provvedimenti contro gli effetti delle correnti vaganti causate da sistemi di trazione a corrente continua;
- CEI EN 50522 (CEI 99-3) - Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 KV in c.a.;
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) - Impianti elettrici con tensione superiore a 1 KV in corrente alternata. Parte 1: prescrizioni comuni;
- CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo;
- CEI 11-20 - Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;

- CEI EN 60909 (CEI 11-25) - Calcolo di correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata;
- CEI EN 60865-1 (CEI 11-26) - Correnti di corto circuito - Calcolo degli effetti; parte 1a: Definizioni e metodi di calcolo;
- CEI 20-13 - Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV;
- CEI 20-20 - Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale fino a 450/750V;
- CEI 20-22 "Prova d'incendio sui cavi elettrici"
- CEI EN 60598-1 (CEI 34-21) "Apparecchi d'illuminazione: prescrizioni generali e prove"
- CEI EN 60598-2-22 (CEI 34-22) "Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza"
- CEI 20-38 - Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV;
- CEI 20-45 - Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV;
- CEI 20-45:V2 - Cavi per energia isolati in gomma elastomerica ad alto modulo di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi con caratteristiche aggiuntive di resistenza al fuoco. Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV;
- CEI 20-91 - Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici;
- IEC 60331 (CEI 20-35) "Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco";
- IEC 60332 (CEI 20-36) "Prova di resistenza al fuoco di cavi elettrici";
- CEI EN 60947-1 (CEI 26-13) - Apparecchiature a bassa tensione - Regole generali;
- CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) - Apparecchiature a bassa tensione - Interruttori automatici;
- CEI EN 60947-3 (CEI 17-11) - Apparecchiatura a bassa tensione - Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili;

- CEI EN 60947-5 - Apparecchiature a bassa tensione - Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra;
- CEI EN 61439-1 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione - Regole generali;
- CEI EN 61439-2 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione - Quadri di Potenza;
- CEI EN 61386-1 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 1: Prescrizioni generali;
- CEI EN 61386-21 - Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori;
- CEI EN 61386-22 - Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 22: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
- CEI EN 61386-23 - Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori;
- CEI EN 61386-24 - Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche - Parte 24: Prescrizioni particolari - Sistemi di tubi interrati;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1) - Gradi di protezione degli involucri (Codice IP);
- CEI EN 62208-1 - Involucri vuoti per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione - Prescrizioni generali;
- CEI EN 50171 - Sistemi di alimentazione centralizzata;
- CEI EN 62040-1 - Sistemi statici di continuità (UPS) - Prescrizioni generali e di sicurezza;
- CEI EN 62040-2 - Sistemi statici di continuità (UPS) - Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC);
- CEI EN 62040-3 - Sistemi statici di continuità (UPS) - Metodi di specifica delle prestazioni e prescrizioni di prova;
- CEI EN 60598-2-1 - Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni Particolari - Apparecchi fissi per uso generale;
- CEI EN 60598-2-3 - Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni Particolari - Apparecchi per illuminazione stradale;
- CEI EN 60598-2-22 - Apparecchi di illuminazione - Prescrizioni Particolari - Apparecchi di emergenza.

- CEI EN 50541-1 - Trasformatori trifase di distribuzione di tipo a secco a 50 Hz, da 100 KVA a 3150 KVA e con una tensione massima per il componente non superiore a 36 KV. - Parte 1: Prescrizioni generali (Applicabile fino al 25-06-2018)
- CEI EN 50588-1 Trasformatori di media potenza a 50 Hz, con tensione massima per l'apparecchiatura non superiore a 36 KV - Parte 1: Prescrizioni generali.

Norme UNI

- UNI EN 1838 - Applicazioni dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza;
- UNI EN 12464-1 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Posti di lavoro in interni;
- UNI EN 12464-2 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Posti di lavoro in esterno;
- UNI EN 11165 - Illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione la revisione e il collaudo;
- UNI 11248 - Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2 - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI EN 13201-3 - Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- UNI EN 13201-4 - Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
- UNI EN 13201-5 - Illuminazione stradale - Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche;
- UNI 10819 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;
- UNI EN 40 - Pali per illuminazione pubblica;
- UNI EN 124 - Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli. Principi di costruzione, prove di tipo, marcatura, controllo di qualità.

Specifiche tecniche RFI

- RFI DTC ST E SP IFS ES 728 B - Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione;
- RFI DTC DNSSSTB SF IS 06 732 D - Sistema integrato di alimentazione e protezione per impianti di sicurezza e segnalamento;
- RFI DTC DNSSSTB SF IS 06 365 A - Specifica tecnica di fornitura: trasformatori d'isolamento monofasi e trifasi a raffreddamento naturale in aria destinati agli impianti di sicurezza e segnalamento;

- RFI DTC STS SS TB SF IS 06 394 B – Quadri elettrici per l'alimentazione degli impianti del blocco automatico, dei sistemi di rilevamento temperatura boccole e delle stazioni radio base;
- RFI DTC ST E SP IFS LF 650 A - Istruzione tecnica per la fornitura e l'impiego dei cavi negli impianti ferroviari del settore energia;
- RFI DPR STC IFS LF 610 C - Specifica tecnica di costruzione impianto illuminazione di emergenza gallerie ferroviarie di lunghezza oltre 1000 m;
- RFI DPR STC IFS LF 611 B - Specifica tecnica di costruzione impianto illuminazione di emergenza gallerie ferroviarie di lunghezza compresa fra 500 m e 1000 m;
- RFI DPRIM STF IFS LF612 B - Specifica tecnica di fornitura di Quadri di Tratta per gallerie oltre 1.000 metri;
- RFI DPRIM STF IFS LF613 B - Specifica tecnica di fornitura di Quadri di Piazzale per gallerie oltre 1.000 metri;
- RFI DPR STC IFS LF 614 B - Specifica tecnica di fornitura di Cassette di derivazione e Pulsanti;
- RFI DPRIM STF IFS LF616 A - Specifica tecnica di fornitura di Quadri di Front-End e SCADA LFM;
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 162 A - "Specifica Tecnica di fornitura apparecchio illuminante a led in galleria;
- RFI DPR IM SP IFS 002 A - Sistema di Supervisione degli Impianti di Sicurezza delle Gallerie ferroviarie.
- RFI DTC STS ENE SP IFS LF 666 A - Fornitura di trasformatori di potenza MT/bt con isolamento in resina epossidica;
- RFI DMA IM LA LG IFS 300 A - Quadri elettrici di media tensione di tipo modulare prefabbricato (Linea guida).
- RFI DPRDIT STF IFS LF627 A: Sistemi di telegestione ed efficientamento energetico degli impianti LFM ed utenze;
- RFI DPRDIT STF IFS LF628 A: Impianto di riscaldamento elettrico deviatoi con cavi scaldanti autoregolanti 24 Vca;
- RFI DPRDIT STF IFS LF629 A: Armadio di piazzale per alimentazione resistenze autoregolanti per impianti di riscaldamento elettrico deviatoi;
- RFI DPRDIT STF IFS LF630 A: Cavo autoregolante per il riscaldamento elettrico deviatoi e dispositivi di fissaggio.

CAPITOLATI/REGOLAMENTI TLC:

SPECIFICHE TECNICHE RFI

Devono essere rispettate tutte le Specifiche di RFI in vigore al momento dello sviluppo della progettazione.

IMPIANTI DI CAVI

- I Specifica Tecnica di Fornitura TT 465, 02/1996 – Norme tecniche generali per la fornitura di cavi per telecomunicazioni
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 536 rev. B, 11/2020 – Specifica tecnica di fornitura di cavo a fibre ottiche per blocco conta-assi
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 528, 02/2020 – Specifica tecnica di fornitura di cavi a fibre ottiche monomodali per telecomunicazioni
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 531-2017 rev. B, 01/2020 – Specifica tecnica di fornitura di cavi a 16 fibre ottiche multimodali per telecomunicazioni
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 538/S, 09/2019 – Specifica tecnica di fornitura di cavo dielettrico antiroditoro a 12 fibre ottiche multimodali
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 241/S, 06/2017 – Specifica tecnica di fornitura di cavi a quarte in rame con conduttori di diametro mm 0,7
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 242/S, 06/2017 – Specifica tecnica di fornitura di cavi a quarte in rame con conduttori di diametro 0,9 mm o 1 mm
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 413/S, 06/2017 – Specifica tecnica di fornitura di cavo a quattro coppie in rame da 0,7 mm
- Specifica Tecnica TT 239/2018, 12/2018 – Impianti di cavi per telecomunicazioni
- Documentazione Tecnica TT 2122, 09/1970 – Posa di cavo per telecomunicazione interrato
- Documentazione Tecnica TT 2482, 12/1981 – Cavo in galleria sospeso a fune portante
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 512, 02/1984 – Norme tecniche per la fornitura ed il collaudo di cunicoli affioranti ad una e due gole in conglomerato cementizio armato, utilizzati per la posa di cavi TT/IS
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 517, 02/1985 – Norme tecniche per la fornitura ed il collaudo di canalette in vetroresina
- Specifica Tecnica di Fornitura SF 222, 07/1992 – Norme tecniche per la fornitura ed il collaudo di canalette di resina termoindurente rinforzata con fibre di vetro a bassa densità e tossicità dei fumi

- Documentazione Tecnica TT 3134, 03/1984 – Cunicolo affiorante per la posa di cavi lungo linea in presenza di giunti e di bloccaggi (a 2 gole)
- Documentazione Tecnica TT 3135, 03/1984 – Cunicolo affiorante per la posa di cavi lungo linea in presenza di giunti e di bloccaggi (a 1 gola)
- Documentazione Tecnica V 317, 01/1984 - Cunicolo affiorante per la posa di cavi in piena linea - a 2 gole
- Documentazione Tecnica V 318, 01/1984 - Cunicolo affiorante per la posa di cavi in piena linea - a 1 gola
- Documentazione Tecnica TT 3104, 07/1984 – Canalette in vetroresina
- Documentazione Tecnica TT 2332, 10/1964 – Attraversamento ferroviario con tubi in materiale termoplastico
- Documentazione Tecnica TT 2342, 05/1958 – Attraversamento ferroviario con tubo in materiale termoplastico per cavi di derivazione
- Documentazione Tecnica TT 2459, 08/1961 – Guidacavi in conglomerato cementizio vibrato
- Documentazione Tecnica TT 3124, 07/1984 – Protezione di cavo con canalette di vetroresina
- Documentazione Tecnica TT 2857, 07/1984 – Protezione di cavi di telecomunicazioni su ponti in ferro
- Documentazione Tecnica TT 2858, 07/1984 – Protezione di cavi di telecomunicazioni su ponti in muratura
- Documentazione Tecnica TT 3141, 07/1984 – Targhetta di segnalamento lungo linea
- Documentazione Tecnica TT 3119, 03/1980 – Targhetta di segnalamento in galleria
- Documentazione Tecnica TT 2859, 01/1981 – Cippo indicatore per cavi di telecomunicazione
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 421, 02/1981 – Norme tecniche per la fornitura di cassette terminali e di sezionamento per cavi di telecomunicazioni ferroviari
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 422, 02/1984 – Norme tecniche per la fornitura di teste terminali e di sezionamento per cavi di telecomunicazioni ferroviari
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 474, 06/1966 – Norme tecniche per la fornitura di pannelli e teste per terminazione cavi secondari ed impianti interni
- Documentazione Tecnica TT 2504, 01/1967 – Testa terminale e di sezionamento cavi. Elemento inferiore

- Documentazione Tecnica TT 2506, 06/1963 – Testa terminale e di sezionamento cavi. Elemento superiore
- Documentazione Tecnica TT 2505, 06/1963 – Testa terminale e di sezionamento per cavi TT - particolari
- Documentazione Tecnica TT 2490, 12/1966 – Testa per terminazione cavi secondari e per impianti interni. Capacità 10 coppie
- Documentazione Tecnica TT 2491, 12/1966 – Testa per terminazione cavi secondari e per impianti interni. Capacità 20 coppie
- Documentazione Tecnica TT 2492, 12/1966 – Testa per terminazione cavi secondari e per impianti interni. Capacità 30 coppie
- Documentazione Tecnica TT 2500, 12/1966 – Testa per terminazione cavi secondari e per impianti interni. Capacità 50 coppie
- Documentazione Tecnica TT 2493, 12/1966 – Testa per terminazione cavi secondari e per impianti interni. Capacità 100 coppie
- Documentazione Tecnica TT 2494, 07/1963 – Pannelli per terminazione cavi secondari e per impianti interni. Tipo per 100 coppie
- Documentazione Tecnica TT 3136, 04/1984 – Sistemazione giunti e bloccaggi di cavo in cunicolo affiorante
- Documentazione Tecnica TT 3150, 01/1986 – Sistemazione giunto su cavo a fibre ottiche in pozzetto
- Documentazione Tecnica TT 3154, 09/1986 – Sistemazione giunto f.o. in galleria
- Documentazione Tecnica TT 3171, 02/1996 – Giunto isolante per cavo in fibre ottiche in prossimità di sottostazione elettrica
- Documentazione Tecnica TT 2340, 09/1985 – Giunto di dilatazione con sostegno elastico
- Documentazione Tecnica TT 3170, 02/1996 – Presa stagna di sezionamento PS/3
- Documentazione Tecnica TT 3155, 09/1986 – Contenitore per sistemazione giunto f.o. e PS/4
- Documentazione Tecnica TT 3117, 01/1982 – Pozzetto prefabbricato per prese di terra
- Documentazione Tecnica TT 1447, 01/1981 – Presa di terra per circuiti telegrafonici
- Documentazione Tecnica TT 2861, 01/1987 – Sezionamento della guaina metallica per cavi magg. di 34 coppie

- Specifica Tecnica di Fornitura TT 423, 02/1985 – Norme tecniche per la fornitura di armadi ATPS, per teste terminali e protettori di cavi per telecomunicazioni e per pannelli organi selettivi
- Documentazione Tecnica TT 426, 02/1984 - Norme tecniche per la fornitura di telai TTPS per terminali e protettori di cavi telegrafonici e per pannelli selettori
- Documentazione Tecnica TT 2728, 05/1985 – Armadio ATPS 24 – disegno d'insieme
- Documentazione Tecnica TT 2729, 05/1985 – Armadio ATPS 24 – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2730, 12/1981 – Armadio ATPS 20 – disegno d'insieme
- Documentazione Tecnica TT 2731, 12/1981 – Armadio ATPS 20 – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2732, 05/1985 – Armadio ATPS 16 – disegno d'insieme
- Documentazione Tecnica TT 2733, 05/1985 – Armadio ATPS 16 – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2736, 05/1985 – Armadio ATPS 9 – disegno d'insieme
- Documentazione Tecnica TT 2737, 05/1985 – Armadio ATPS 9 – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2141, 05/1963 – Telaio TTPS
- Documentazione Tecnica TT 1895, 05/1982 – Tabelle per armadi ATPS
- Documentazione Tecnica TT 2868, 03/1981 – Armadi ATPS – Capacità dei tipi normalizzati
- Documentazione Tecnica TT 3152, 01/1986 – Terminazione di cavo a fibre ottiche in armadio di tipo ATPS
- Documentazione Tecnica TT 2550, 01/1981 – Cassette terminali e di sezionamento FS 3/10N
- Documentazione Tecnica TT 2551, 01/1981 – Cassette terminali e di sezionamento FS 3/10N, particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2551-1 – Cassette terminali e di sezionamento FS 3/10N in vetroresina, particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2554, 03/1981 – Cassette terminali e di sezionamento FS 3b/20N

- Documentazione Tecnica TT 2555, 03/1981 – Casette terminali e di sezionamento FS 3b/20N – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2556, 03/1981 – Casette terminali e di sezionamento FS 3b/30N
- Documentazione Tecnica TT 2557, 03/1981 – Casette terminali e di sezionamento FS 3b/30N – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 2558, 01/1981 – Casette terminali e di sezionamento FS 3b/50N
- Documentazione Tecnica TT 2559, 01/1981 – Casette terminali e di sezionamento FS 3b/50N - particolari costruttivi
- NORME TECNICHE TT 425, 02/1981 – Norme Tecniche per la fornitura degli elementi occorrenti per il montaggio delle cassette terminali e di sezionamento su piantane o a muro
- Documentazione Tecnica TT 2588, 02/1981 – Montaggio a muro o in nicchia di cassetta terminale e di sezionamento FS 3/10N
- Documentazione Tecnica TT 3098, 02/1981 – Montaggio a muro per cassette terminali e di sezionamento FS 3b/20N - 30N - 50N
- Documentazione Tecnica TT 2503, 10/1963 – Ponticelli e spine a banana per morsettiere UNEL 79114
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 510, 02/1992 – Norme tecniche per la fornitura di piantane in vetroresina per impianti di telecomunicazioni
- Documentazione Tecnica TT 2584, 09/1983 – Piantana per cassette FS 3/10N
- Documentazione Tecnica TT 2586, 02/1981 – Piantana per cassette FS 3b/20N - 30N - 50N
- Documentazione Tecnica TT 2582, 02/1981 – Posa in opera di piantane per cassette terminali e di sezionamento FS3/10N e FS 3b/20N - 30N - 50N
- Documentazione Tecnica TT 3156, 08/1992 – Piantana in vetroresina – particolari costruttivi
- Documentazione Tecnica TT 3157, 08/1982 – Piantana in vetroresina per impianti di telecomunicazioni - modalità di installazione
- REGOLAMENTO (UE) N.305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del consiglio (CPR; si applica a “ qualsiasi prodotto o kit fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato in modo permanente in opere di

costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse);

- REGOLAMENTO (UE) N.1303/2014 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la "sicurezza nelle gallerie ferroviarie" del sistema ferroviario dell'UE.

IMPIANTI DI TELEFONIA SELETTIVA

- Specifica Tecnica TT 577, 06/2020 – Sistema di Telefonia Selettiva in Tecnologia VoIP (STSV)
- Specifica Tecnica TT 591, 05/2006 – Specifica tecnica del sistema di gestione integrata delle telecomunicazioni STI
- Specifica Tecnica di Fornitura SF 42L A, 07/2012 – Fornitura Sistema di Registrazione Sicura delle Comunicazioni Verbali (SRSCV) tipo "Serie"
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 595, 11/2012 – Criteri per l'attrezzaggio degli impianti di telefonia selettiva
- Documentazione Tecnica TT 3166-bis, 06/1995 – Cassa stagna con serratura di blocco per apparecchio telefonico selettivo
- Documentazione Tecnica TT 3147, 04/1985 – Serratura per cassa stagna telefonica
- Documentazione Tecnica TT 3168, 03/1992 – Piantana in vetroresina per telefoni di piazzale in contenitore stagno
- Documentazione Tecnica TT 3115, 02/1981 – Protezione per telefono stagno su piantana con cassetta FS 3/10N
- Documentazione Tecnica TT 3116, 02/1981 – Copertura sostitutiva della cassetta FS 3/10N su piantana con protezione per telefono stagno
- Documentazione Tecnica TT 2339, 02/1981 – Montaggio di telefono stagno su piantana tubolare
- Documentazione Tecnica TT 3133, 10/1983 – Targhette individuazione telefoni in galleria

IMPIANTI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA

- Specifica Tecnica di Fornitura TT 587, 04/2000 – Specifica dei requisiti di una apparecchiatura per la registrazione automatica dei messaggi sonori di informazione al pubblico
- Specifica Tecnica TT 573, 09/2002 – Specifica Tecnica per la realizzazione di sistemi di informazione al pubblico

- Integrazione Specifica Tecnica INT TT 587, 07/2005 – Progetto Infostazioni, integrazione alla specifica tecnica TT 587
- Integrazione Specifica Tecnica INT TT 573, 11/2005 – Progetto Infostazioni, Adeguamento del sistema informazione al pubblico
- Linee Guida RFI TEC LG IFS 002 A, 07/2012 – Linee guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico
- Linee Guida RFI TEC LG IFS 003 A, 03/2013 – Linee guida per la sincronizzazione orologi nelle stazioni equipaggiate con sistemi infostazioni
- Linee Guida DPR LG SE 02 1 0, 09/2016 – Linee guida per l'attrezzaggio degli Impianti IaP nelle Stazioni e Fermate aperte al servizio viaggiatori
- Specifica Tecnica RFI DIT SP SVI 001 C, 12/2017 – Standard IT per sistemi di erogazione dell'informazione al pubblico
- Manuale Operativo DPR MA 004 1 1, 02/2019 – Sistema segnaletico nelle stazioni ferroviarie cap. IV Segnaletica messaggio variabile

Sistemi Radio, Radiopropagazione in galleria (GSM-P) e Radio Terra-Treno (GSM-R)

- Specifica Tecnica TT589, 04/2001 – Linee guida per il tracciamento e la posa in opera di sistemi di supporto per cavo radiante nelle gallerie ferroviarie
- Specifica Tecnica TT 601, 06/2007 – Specifica dei requisiti Funzionali nazionali e modalità di Test per terminali GSM-R tipo Cab Radio
- Specifica Tecnica RFI TC PATC SR AV 02 R08, 07/2012 – Linee AV/AC – Sistema di comando/controllo della marcia dei treni ERTMS/ETCS L2 – Specifica dei requisiti funzionali della piattaforma per il Monitoraggio Integrato dei sistemi di Segnalamento e Telecomunicazioni di RFI su valutazione Automatica dei Log (MISTRAL)
- Specifica Tecnica di Fornitura TT 602, 09/2014 – GPH/OPH Test handbook for the approval process on RFI GSM-R network
- Linee Guida RFI TC.SCC SR TC 07 R09, 11/2016 – Linee guida relative all'applicazione dei requisiti del sistema radio di bordo ai fini dell'esercizio sulla rete gestita da RFI
- Specifica Tecnica TT 620, 12/2018 – Impianti di radiopropagazione per gallerie ferroviarie, Estensione del GSM e GSM-R in cavo radiante
- Documento RFI TC.SCC SR RR AP 01 R05 L, Ed. 2020 – Piano di Sviluppo di ERTMS (ETCS e GSM-R) sulla rete RFI
- Allegato A alla specifica di Istruzione Tecnica DI.TCTS.ST.TL.08.001 B

Per la realizzazione del Sistema Terra-Treno (GSM-R) devono essere rispettate le specifiche EIRENE, nella versione più aggiornata al momento dello sviluppo della progettazione. Si riportano di seguito le principali:

- EIRENE “Project EIRENE Functional Requirements Specification”
- EIRENE “UIC Project EIRENE System Requirements Specification”
- MORANE-A11T6001 “Radio Transmission FFFIS for EuroRadio”
- UIC-O 2475 “ERTMS GSM-R QoS Test Specification”
- MORANE ASCI Options for Interoperability
- UNISIG-Subset026 “System Requirements Specification”
- UNISIG-Subset034 “FIS for the Train Interface”
- UNISIG-Subset093 “GSM-R Interfaces - Class 1 Requirements”
- UNISIG-Subset048 “Trainborne FFFIS for RADIO IN-FILL”
- UNISIG-Subset108 “Interoperability-related consolidation on TSI annex A documents” UNISIG-Subset aggiornamenti e integrazioni delle precedenti

Reti di trasmissione dati

- • Specifica Tecnica TT 592, 12/2004 – Specifica tecnica per la realizzazione di sistemi di trasmissione in tecnologia HDSL e SHDSL
- • Specifica Tecnica TT 801, 11/2015 – Rete di trasmissione fissa per SST ERTMS su linee convenzionali
- • Nota Tecnica RFI-DTC.ST.T NT TC 12 001 B, 12/2020 – Nota tecnica Apparat di trasporto dati a pacchetto integrati nella rete SDH di RFI

Impianti di messa a terra, di protezione contro le sovratensioni e di alimentazione

- Specifica Tecnica ES 728, Ed. 2020 – Sicurezza Elettrica e Protezione contro le Sovratensioni per gli Impianti Elettrici Ferroviari in Bassa Tensione
- Disposizioni contenute nella lettera DT RFI prot. RFI-DTC-DNS\A0011\P\2008\0000541 avente oggetto “collegamenti delle masse dei sistemi radio – linea AC/AV BO-FI”
- Disposizioni contenute nella lettera DMA RFI prot. RFI-DMA-IM.SST\A0011\P\2009\0000008 del 9/1/2009 avente oggetto “criticità riscontrate sull’installazione del dispositivo “Disaccoppiatore a radiofrequenza” negli impianti di radiopropagazione in galleria; soluzioni proposte da DMA”

Altri impianti di telecomunicazioni

- Specifica Tecnica di Fornitura TT 590, 05/2002 – Realizzazione di interfaccia di separazione galvanica per circuiti di telecomunicazione in ambito SSE
- Manuale DPR MA 008 1 1, 03/2019 – Telegestione impianti civili di stazione con la piattaforma SEM
- Tutti gli apparati e manufatti previsti per la realizzazione degli impianti dovranno essere muniti di marchio CE in conformità alle normative vigenti.

DISCIPLINARI TECNICI IMPIANTI MECCANICI:

- Manuale RFI - DPR MA 015 1 0 Impianti civili di stazione e Sistema per la loro Telegestione
- Manuale RFI - DPR MA 003 1 1 - Impianti elevatori in servizio pubblico
- Regolamento CPR (UE) 305/2011: Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE)
- RFI / Direzione Protezione Aziendale “Specifiche tecniche per impianti security” – RFI DPA SP IFS 001 A, Dicembre 2021.
- RFI-DINA0011P20180001029: “Linee guida per l’installazione di tornelli e la chiusura delle Stazioni”.

CAPITOLATI/REGOLAMENTI TE/LC/STES:

Specifiche Tecniche di Interoperabilità

- Regolamento (UE) 1303/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità “Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie” del 18/11/2014, rettificato dal Regolamento (UE) 912/2016 del 9 giugno 2016, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.
- Regolamento (UE) 1300/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità “Persone a Mobilità Ridotta” nel sistema ferroviario dell’Unione Europea del 18/11/2014, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019.
- Regolamento (UE) 1299/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione Europea del 18/11/2014,

modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

- Regolamento (UE) 1301/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Energia” del sistema ferroviario dell’Unione Europea del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 868/2018 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.
- Regolamento (UE) 919/2016 Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “controllo-comando e segnalamento” del sistema ferroviario dell’Unione Europea del 27 maggio 2016, modificato con la Rettifica del 15 giugno 2016 e dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.
- Regolamento (UE) N.274/2011 del 26.04.2011 relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Energia” del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale.

Riferimenti alla normativa nazionale

- D.M. 28 ottobre 2005 - “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie” (pubblicato nella G.U. n. 83 del 08.04.2006 – suppl. ord. n. 89);
- DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni;
- Circolare n.7 C.S.LL.PP. del 21 gennaio 2019 – Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17/01/2018;
- Normativa cavi CPR - Conformità dei cavi al Decreto legislativo 16 giugno 2017 n° 106 “Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n° 305/2011, che fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE”.

Riferimenti alla normativa RFI

- Capitolato Tecnico TE Ed. 2014 cod. RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A - “Capitolato tecnico per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione” e ai disegni standard RFI in esso richiamati ultima revisione, nonché ai nuovi disegni prescrizioni e specifiche tecniche di successiva introduzione.
- TE 118 - Norme Tecniche per la costruzione delle condutture di contatto e di alimentazione a corrente continua 3kV.
- RFI DT ST MA IS 00 002 D del 15/02/2021 - Piano Tecnologico di Rete RFI;

- RFI DTC SI MA IFS 001 B – “Manuale di progettazione delle opere civili” – Parte II - Sezione 6 – Sagome e profilo minimo degli ostacoli;
- Circolare F.S. S.OC.S/003878 del 23.07.90: Sagome e profili minimi degli ostacoli;
- Istruzione ASA RETE R./ST.OC.412 4 del 23.05.1996 - “Prescrizioni per la progettazione di marciapiedi alti nelle stazioni a servizio dei viaggiatori”;
- RFI DTC ST E SP IFS TE 060 C – Fondazioni superficiali e profonde con relative armature per installazione di sostegni TE flangiati e piastre per tiranti a terra;
- Circolare F.S. RE/ST.IE/1/97-605 Ed.1997 - “Motorizzazione. e telecomando dei sezionatori sotto carico a 3 kV cc” e successivo aggiornamento con nota RFI-DTC.ST.EVA0011\PI\2017\0000108 del 5/6/2017;
- Circolare IE/11/98.605 del 30.04.1998 – “Miglioramento delle condizioni di sicurezza nei lavori alle linee di contatto”;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPR IM TE SP IFS 013 A – Isolatori di sezione percorribili per velocità fino a 160 km/h, per linee aeree di contatto a 3 kV c.c.;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPR IM TE SP IFS 040 A - Fili sagomati in rame-argento, rame-stagno e rame-magnesio per linee aeree di contatto a 3kVc.c. e 25kV c.a.;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPR IM TE SP IFS 080 A – Conduttore nudo in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR diam. 15,82 mm;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPR IM TE SP IFS 086 A – Cavo in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR diam. 19,62 mm;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC STS ENE IFS TE 147 A – Cavi elettrici unipolari in rame per l'alimentazione delle linee di trazione a 3kV c.c.;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS SS 023 A – Specifica Tecnica per l'impiego dei cavi nelle SSE e nelle Cabine TE a 3 kVcc;
- Linea Guida per l'applicazione della segnaletica TE RFI DMA LG IFS 8 B - Segnaletica per linee di Trazione Elettrica;
- Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTC ST E SP IFS TE 032 A – Cartelli, targhe e bandierine per impianti di trazione elettrica 3 kVcc;
- Specifica Tecnica di Fornitura DI TCSSTB ST IS 07 729 - Dispositivo trasmettichia, montabile su banco, con serratura di sicurezza munita di chiave estraibile su consenso elettrico;

- Specifica Tecnica RFI DPR IM TE SP IFS 033 A – Linea guida per la redazione degli elaborati progettuali TE 3kV”;
- Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A del 14/12/2018 - Istruzioni per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3 kVcc;
- Metodologia Operativa DPR MO SL 07 1 1 - Verifica degli impianti di terra di protezione delle linee di contatto a 3 kV cc e 25 kV ca, delle Cabine TE 3kVcc e dei posti di parallelo 25 kV ca”;
- Specifica Tecnica RFI DPRIM STF IFS TE 111 Sper del 01/03/2013 - Limitatori di tensione statici per gli impianti di terra e di ritorno TE del sistema di trazione elettrica a 3 kVcc;
- Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS ES 728 A del 14/12/2018 – Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione;
- Nota: RFI-DTC-INC\A0011\P\2010\0000600 del 06/10-2010 – Barriere antirumore standard per impieghi ferroviari tipo “HS”;
- Istruzione Tecnica TC.T./TC.C/ES.I–18-605 del 12/10/92 – Applicazione di connessioni elettriche alle rotaie e agli apparecchi del binario;
- RFI TC TE ST SSE DOTE 1 - Sistema per il telecontrollo degli impianti di trazione elettrica a 3kV cc;
- RFI DPR IM STF IFS SS 022 - Disposizioni per prove ad arco elettrico interno per apparecchiature sezionabili ed estraibili prefabbricate protette in involucro metallico del sistema di trazione a 3kVcc;
- RFI DMA PS IFS 44 A del 07.02.2007 (Procedura Subdirezionale) - Attività di verifica dei requisiti di affidabilità, manutenibilità e disponibilità nella fase di omologazione del prodotto;
- RFI DPR IM STF IFS TE 088 - Quadro di sezionamento sottocarico per il sistema di trazione elettrica a 3 kVcc;
- RFI DPR IM STF IFS TE 95 - Complessi a 3kVcc, per esterno e/o all'interno di quadri elettrici di protezione elettrica TE;
- RFI DTC ST E SP IFS TE 120 A - Apparato per il controllo e monitoraggio della continuità della linea di contatto/feeder in corto circuito;
- RFI DPR IM STF IFS TE 143 - Relè elettrici a tutto o niente per impianti di energia e trazione elettrica;

- RFI DPR IM STF IFS TE 146 - Dispositivo motorizzato bipolare di cortocircuito per il sistema di trazione a 3 kVcc;
- RFI DTC ST E SP IFS TE 150 A - Sistema per il sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie;
- RFI DTC EE TE 160 (2005) - Progettazione e costruzione di linee in cavo M.T e A.T.;
- RFI DTC DNS EE SP IFS 177 - Sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie (DM 28.10.2005);
- RFI DMA IM LA SP IFS 363 - Sistema di rilevazione voltmetrica (RV) per monitoraggio e protezione delle linee di trazione a 3kVcc;
- RFI DTC STS ENE SP IFS TE 673A - Specifica Tecnica di Fornitura Resina bicomponente per ancoraggio chimico;
- RFI DTC ST E SP IFS SS 500 A - Sistema di governo per sottostazioni elettriche e cabine TE a 3 kVcc;
- RFI DTCSTSSSTB SR IS 20 039 - Sistema per la Trasmissione Dati in Sicurezza per impianti di Segnalamento (TDS);
- RFI DTC DNS SS RT IS05 021 - Protocollo Vitale Standard;
- DI TCSS ST IS 00 402 A - Prove di Tipo e di Accettazione per le apparecchiature elettroniche ed elettromeccaniche destinate agli impianti di sicurezza e segnalamento;
- RFI TCTS ST TL 05 003 B - Specifica tecnica impianti di telecomunicazione per la sicurezza nelle gallerie ferroviarie TT597;
- C.G.A - Condizioni Generali di Contratto per le forniture RFI approvate dal C.d.A. - Delibera 590/87" e successive modifiche e integrazioni;
- RFI TC PR IS 00 009 A del 26/09/03 - Applicazione della Normativa CENELEC di Settore allo sviluppo e realizzazione di prodotti e sistemi elettronici ferroviari in sicurezza per il segnalamento ferroviario;
- Disposizione n.32 del 12.11.2002 e sua modifica n.52 del 12.11.2007 - Applicazione della normativa CENELEC di settore allo sviluppo e realizzazione di prodotti elettronici in sicurezza per il segnalamento ferroviario;
- RFI-DTC\A0011\P\2008\0003551 del 07.08.2008 - Disposizione per l'emanazione della nuova Maschera del contenuto armonico della corrente di trazione dei mezzi circolanti sulle linee alimentate a 3 kVcc;

- RFI DTC STS ST SR SS36 006 C emessa per sperimentazione il 25/02/2021 – Specifica dei requisiti tecnico-funzionali del circuito di binario ad audiofrequenza con giunto elettrico per linea e stazione con alimentazione 3 kV DC o non elettrificate.

Riferimenti a norme tecniche

- CEI EN50119 (9.2) – del 05/2010 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane. Impianti fissi – Linee aeree di contatto per la trazione elettrica”;
- CEI EN 50121-4 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Compatibilità elettromagnetica. Parte 4: Emissione ed immunità delle apparecchiature di segnalamento e telecomunicazioni.”
- Norma CEI EN 50122/1 (9.6) - del 08/2012 “Applicazioni ferroviarie – Installazioni fisse. Parte 1a: Provvedimenti concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra”;
- Norma CEI EN 50122/2 (9.6) - del 08/2012 “Applicazioni ferroviarie – Installazioni fisse. Parte 2a: Provvedimenti contro gli effetti delle correnti vaganti causati da sistemi di trazione a corrente continua”;
- CEI EN 50123-Serie “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filotranviarie e metropolitane - Impianti fissi - apparecchiature a corrente continua”;
- CEI EN 50124/1 “Coordinamento degli isolamenti - Requisiti base”;
- CEI EN 50126 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - La specificazione e la dimostrazione di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS)”;
- CEI EN 50128 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Sistemi di telecomunicazione, segnalamento ed elaborazione - Software per sistemi ferroviari di comando e di protezione”;
- CEI EN 50129 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filotranviarie e metropolitane: Sistemi di comunicazione, segnalamento ed elaborazione – Sistemi elettronici di sicurezza per il segnalamento”;
- CEI EN 50159 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Sistemi di telecomunicazione, segnalamento ed elaborazione – Comunicazioni di sicurezza in sistemi di trasmissione”;
- CEI ENV 50204 “Campo elettromagnetico irradiato dai radiotelefoni numerici. Prova di immunità”;
- CEI EN 50367 - Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Sistemi di captazione di corrente - Criteri tecnici per l'interazione tra pantografo e linea aerea (per ottenere il libero accesso);

- CEI EN 55011 “Apparecchi industriali, scientifici e medicali (ISM) - Caratteristiche di radiodisturbo - Limiti e metodi di misura”;
- CEI EN 60060-1 “Tecniche di prova in alta tensione. Parte 1: Definizioni generali e prescrizioni di prova”;
- CEI EN 60068-2 serie “Prove ambientali”;
- CEI EN 60529 “Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).”
- CEI EN 61000-4 serie “Compatibilità Elettromagnetica (EMC) – Tecniche di prove e di misura”;
- CEI EN 61000-6 serie “Compatibilità Elettromagnetica (EMC) – Norme Generiche”;
- CEI EN 61439 serie “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)”;
- CEI EN 61508 serie “Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza”;
- CEI EN 61511 “Sicurezza funzionale - Sistemi strumentali di sicurezza per il settore dell'industria di processo”;
- CEI EN 62262 “Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni (Codice IK)”;
- CEI EN 62271-1 “Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione”;
- CEI EN 62271-102 “Apparecchiatura ad alta tensione parte 102: Sezionatori e Sezionatori di terra a corrente alternata”;
- CEI 20-22 serie “Prove d'incendio su cavi elettrici”;
- CEI 20-45 V2 cavi resistenti al fuoco conformi al regolamento UE 305/2011 (CPR);
- CEI 70-1 “Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)”;
- CEI 50-6 “Prove climatiche e meccaniche fondamentali”;
- UNI EN 10204 “Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo”;
- UNI ISO 2081 (1989) Rivestimenti metallici. Rivestimenti elettrolitici di zinco su ferro e acciaio”;
- UNI 2859/1 “Metodi statistici per il controllo della qualità. Procedimento di collaudo statistico per attributi. Istruzioni per l'impiego”;
- UNI EN ISO 9001 “Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza”;
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025 “Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura”;

Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00	R 05 RG	MD 00 00 002	B	34 di 34

- MIL-HDBK-217/F “Reliability prediction of electronic equipment”;
- CEI EN 61326-3-1 “Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità”;
- CEI EN 61131 Serie “Controlli programmabili”;
- CEI EN 60870-5-104 ed. 7/2007 “Sistemi ed apparecchiature di telecontrollo”.