

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. ENERGIA E IMPIANTI TRAZIONE ELETTRICA

### PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE TRATTA AEROPORTO - PORTOGRUARO - RONCHI

### TELECOMANDO TE RELAZIONE SISTEMA COMANDO E CONTROLLO TE

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
L 3 4 5	0 0	R	1 8	R O	T P 0 0 0 0	0 0 1	A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva			CASTAGNA	11/2010	D. FOCESATO	11/2010	G. GUIDI BUFFARINI
								11/2010

ITALFERR S.p.A.  
U.O. Energia ed Impianti T.E.  
Ing. Guido Buffarini  
Ordine Ingegneri Provincia di Roma  
n. 459/12

File: RELAZ SIST COM E CONTROLLO

n. 459/12



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Aeroporto - Portogruaro - Ronchi

RELAZIONE SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 18 RO	TP 00 00 001	A	3 di 10

## 1 PREMESSA

Il progetto si inquadra nella realizzazione Linea AC/AV Venezia-Trieste facente parte del V° corridoio per Lubiana.

Il telecomando degli enti di TE di tutte le linee impattate dal progetto è attualmente soggetto a intera revisione in quanto il DOTE di Mestre che entrerà in servizio a marzo 2011 prenderà in carico la totalità delle linee che collegano Venezia al Friuli Venezia Giulia e la totalità delle linee gestite oggi da Udine.



LINEA AV/AC

**PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Aeroporto - Portogruaro - Ronchi**

RELAZIONE SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 18 RO	TP 00 00 001	A	4 di 10

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione ha lo scopo di illustrare le variazioni da apportare al telecomando TE per la sua modifica e rilocalizzazione presso il nuovo DOTE di Mestre in modo tale che esso gestisca in controllo e comando tutti gli enti TE nuovi e quelli sulle LS modificati dagli interventi del presente progetto.

	LINEA AV/AC <b>PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Aeroporto - Portogruaro - Ronchi</b>					
RELAZIONE SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO	COMMESSA L345	LOTTO 00	CODIFICA R 18 RO	DOCUMENTO TP 00 00 001	REV. A	FOGLIO 5 di 10

### 3 NORME E DOCUMENTI A RIFERIMENTO

Nell'esposizione della presente relazione si farà implicito riferimento sia alle Norme tecniche e di legge vigenti, nella loro edizione più recente, che ad altri elaborati di progetto.

#### 3.1 Norme a riferimento

- Specifica Tecnica RFI TC/TE ST SSE DOTE1-2001 - Sistema per il telecomando degli impianti di trazione elettrica a 3 kV c.c..

### 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

#### 4.1 Breve descrizione del tracciato

La nuova soluzione del collegamento AC per la tratta Aeroporto Portogruaro-Ronchi, da realizzare nell'ambito del potenziamento della dorsale Venezia-Trieste-Lubiana, individua un corridoio di tracciato verso Trieste che ha inizio poco prima della nuova Fermata di Aeroporto per proseguire poi, con ampio uso di percorso galleria, in direzione di Trieste.

L'elettrificazione della linea AC/AV sarà realizzata attraverso le seguenti fasi:

- in fase 3c: che prevede l'elettrificazione a 3kV della tratta Aeroporto-Portogruaro;
- in fase 6: che prevede l'elettrificazione a 25kV della tratta Portogruaro-Ronchi e riclassamento a 25kV della tratta Aeroporto-Portogruaro.

La descrizione dettagliata delle fasi realizzative è riportata nel documento:

- Relazione Tecnica Generale di LdC L345 00 R 18 RO LC 0001 001 A (Aeroporto-Portogruaro)
- Relazione Tecnica Generale di LdC L346 00 R 18 RO LC 0002 001 A (Portogruaro-Ronchi)

A tale scopo lo standard di riferimento per il telecomando sarà quello delle Linee AV/AC.

#### 4.2 Generalità impianto di telecomando

Il presente capitolo descrive in sintesi la configurazione del sottosistema periferico del telecomando T.E. per il comando e controllo degli Enti di Elettrificazione della Tratta Aeroporto-Portogruaro-Ronchi.

Il telecomando TE è dedicato alla supervisione e al comando di:

- Sottostazioni elettriche di trasformazione e alimentazione della linea di contatto (SSE);
- Cabine TE;

- Organi di sezionamento e protezione disposti sulla linea di contatto genericamente indicati come enti di TE;
- Enti per la messa a terra (MAT) della linea di contatto in galleria.

Attualmente il DOTE delle linee interessate dal progetto è sito ad Udine ma in questo periodo si stanno ultimando le lavorazioni che porteranno ad attivare il nuovo DOTE di Venezia Mestre. La potenzialità delle fibre ottiche, quella dei centralini periferici previsti e del DOTE di Mestre (tecnologia Siemens) è tale da assicurare tramite semplice “adeguamento” anche la presa in carico dei futuri impianti AC/AV e di quelli previsti sulle LS modificate.

La parte di SCC relativa a D&M e gestione integrata della sicurezza in galleria finirà con il resto del sistema SCC e mentre in fase finale è tutto previsto a Milano Greco.

#### **4.3 Telecomando periferico Enti TE**

L'intervento in oggetto è da considerare come una sostanziale modifica con ampliamento dell'impianto del telecomando che entrerà in esercizio a Mestre nel marzo 2011 e che prenderà in carico la rete veneta e la rete del Friuli Venezia Giulia, quindi anche tutto quanto oggi viene gestito dal posto centrale (PC) di Udine.

Nella linea in oggetto saranno presenti i seguenti enti periferici di telecomando:

##### PER LO SCENARIO 3C

- *N°1 Terminali Sistema MATS Galleria compresa tra la fermata di Aeroporto e l'imbocco lato Trieste nonché imbocco della SFMR e la fermata stessa;*
- *N°1 Terminale di SSE01 (fiume Dese);*
- *N°1 Terminale di SSE02 (Caposile);*
- *N°1 Terminale di SSE03 (Torre di Mosto);*
- *N°2 Cabine TE*

##### PER LO SCENARIO 6

- *N°1 Terminale di SSE04 (Portogruaro);*

RELAZIONE SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO	COMMESSA L345	LOTTO 00	CODIFICA R 18 RO	DOCUMENTO TP 00 00 001	REV. A	FOGLIO 7 di 10
--	------------------	-------------	---------------------	---------------------------	-----------	-------------------

- *N°1 Terminale di SSE05 (Pocenia);*
- *N°1 Terminale di SSE06 (di Soccorso);*
- *N°3 Terminali di PPD ;*
- *N°2 Terminali di PPS;*
- *N° 5 Cabine TE ;*
- *Implementazione ed adeguamento hardware e software della sottostazione di S.Giorgio Nogaro.*

Inoltre l'impianto dovrà occuparsi anche della gestione delle cabine di trasformazione e delle dorsali MT presenti per gli impianti LFM in galleria.

Per essere prese a riferimento le prescrizioni contenute nella Norma Tecnica RFI TC TE ST SSE DOTE 1.

Va precisato che nello scenario 6 le sottostazioni SSE02 e SSE03 verranno dismesse unitamente al collegamento in telecomando.

Il telecomando dei posti satellite SSE e Cabine TE si ottet  allacciando un canale di telecomunicazioni con il Gateway di comunicazione di cui il Sistema di Automazione e Diagnostica di sottostazione   equipaggiato.

Tale sistema (SAD), si interfaccia infatti, mediante opportune connessioni di rete, ai sistemi compartimentali di telecontrollo e diagnostica/monitoraggio di gerarchia superiore.

Lato campo esso   invece equipaggiato, con apparati e moduli hardware e software opportunamente integrati ed interconnessi al fine di svolgere, mediante opportune interfacce verso l'impianto di SSE, le funzioni di telecontrollo, automazione, monitoraggio e diagnostica.

Tale sistema, oltre ad implementare tutte le logiche funzionali necessarie, presenta una interfaccia operativa locale per tutte le funzioni a disposizione del personale abilitato presente sull'impianto di SSE (comando e controllo enti, lettura grandezze analogiche, acquisizione informazioni ed allarmi diagnostici, configurazione e taratura degli apparati, ecc.).

RELAZIONE SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO	COMMESSA L345	LOTTO 00	CODIFICA R 18 RO	DOCUMENTO TP 00 00 001	REV. A	FOGLIO 8 di 10
--	------------------	-------------	---------------------	---------------------------	-----------	-------------------

La comunicazione tra i posti satellite e il centro avverrà secondo i protocolli standard IEC 60870-5-104 o IEC 60870-5-101.

#### Terminali MAT e Sezionatori IMS

I sistemi PLC (per la descrizione di dettaglio vedi documento di riferimento L345 00 R 18 RO LC 0001 001 A e L346 00 R 18 RO LC 0002 001A) ognuno per la propria galleria di riferimento sono composti di:

- Un armadio principale (QGPLC) posizionato nelle vicinanze della relativa RTU di TP contenente oltre al proprio sistema di alimentazione il sistema di interfacciamento all'anello ottico di galleria (switch) la CPU del sistema stesso.
- Alcuni armadi (QPLC) a seconda della configurazione della galleria, posizionato in campo nei pressi dei QMAT e contenente il proprio sistema di alimentazione, il sistema di interfacciamento all'anello ottico di galleria (switch) un numero variabile a seconda delle informazioni da controllare di moduli di ingresso ed uscita PLC, i relè di esecuzione comandi e separazione galvanica della stessa tipologia di quanto previsto per le RTU di TP.

I sistemi previsti e gli enti da essi controllati sono quelli relativi ai sezionatori MAT e IMS della Galleria sita in corrispondenza della fermata Aeroporto e i cui segnali di controllo e comando, attraverso il QPLC, vengono inviati al DOTE.

#### **4.4 Posto Centrale DOTE e PCS**

Il Posto Centrale del sistema di telecomando, attualmente presso lo scalo ferroviario di Udine, verrà, in configurazione definitiva, ubicato presso il DOTE di Mestre, che sarà adeguatamente ampliato per permettere il comando e controllo degli impianti previsti nel presente progetto preliminare.

#### **Modifiche all'hardware**

Le apparecchiature che costituiscono l'hardware sono tutte già installate e sono già in possesso dei requisiti di potenzialità per poter accogliere le implementazioni oggetto del presente documento. A seguito del completamento della tratta lato Venezia, potrà essere realizzata una nuova postazione DOTE

dedicata al telecomando dei nuovi impinati TE della linea AC complessiva. L'inserimento di tale pulpito potrà comportare la modifica dei locali dedicati alle postazioni operatore e il reperimento di nuovi spazi.

### **Modifiche al software**

L'insieme dei programmi che costituiscono il software risultano essere già installati sugli elaboratori del posto centrale.

Pertanto le attività da svolgere riguardano essenzialmente le modifiche da apportare al Data Base per accogliere i nuovi posti satelliti. Tali attività possono essere riassunte come:

- Configurazione del Data Base e pagine video per l'introduzione dei dati inerenti le nuove SSE sia a 3kV che a 25kV e le cabine TE
- Configurazione del Data Base e modifica delle pagine video per l'introduzione dei dati inerenti le nuove zone elettriche TE.
- Configurazione del Data Base per l'introduzione dei dati inerenti le nuove sezioni MT per gli impianti di LFM.
- Configurazione delle nuove pagine video per la gestione della nuova linea e dei relativi moduli per la funzione di Scambio Moduli Automatizzata.
- inserimento nel Data Base, dei dati inerenti i nuovi punti comandati e controllati;
- modifica alle pagine giurisdizione;
- modifica alla pagina indice;
- modifiche alle pagine allarmi;

### **PCS Milano Greco**

Il Posto Centrale, realizzato presso la sede di Milano Greco, sarà caratterizzato dalla presenza di sottosistemi di elaborazione distinti, dedicati a:

- Circolazione
- Informazione al Pubblico automatica



LINEA AV/AC

**PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Aeroporto - Portogruaro - Ronchi**

RELAZIONE SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 18 RO	TP 00 00 001	A	10 di 10

- Diagnostica e Manutenzione
- Telesorveglianza e Sicurezza

A seguito del completamento dell'intera della linea AC Venezia- Trieste, il PCS sarà predisposto per alloggiare le postazioni per il comando degli impianti di trazione elettrica originariamente ubicate, come indicato sopra, presso il Dote di Mestre. Tale modifica andrà ad implementare il sistema di telecomando che si troverà già installata per la gestione della direttrice Torino – Milano – Venezia.