

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA

INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

RICONFIGURAZIONE CTC FOLIGNO-TERONTOLA

Stazione di Assisi e Stazione di Ellera-Corciano

RELAZIONE TECNICA CTC

SCALA:

-

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

IR0B 04 D 67 RO CC0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	A. Novizio <i>Alfonso Novizio</i>	Giugno 2020	M. Prette <i>M. Prette</i>	Giugno 2020	T. Paoletti <i>T. Paoletti</i>	Giugno 2020	A. Presta Giugno 2020



File: IR0B04D67ROCC0000001A.docx

n. Elab.:

SOMMARIO

1. ACRONIMI	6
2. DOCUMENTI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	10
2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	10
2.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	11
3. INTRODUZIONE	13
4. SCOPO DEL DOCUMENTO	15
5. INTERVENTI CONTESTUALI PREVISTI IN ALTRI APPALTI	16
5.1 INTERVENTI NELLA STAZIONE DI ASSISI	16
5.2 INTERVENTI NELLA STAZIONE DI ELLERA-CORCIANO	18
6. ARCHITETTURA CTC ATTUALE E FINALE	20
6.1 ARCHITETTURA CTC ATTUALE	20
6.2 ARCHITETTURA CTC FINALE	21
7. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE/FINALE DEI PdS	22
8. FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA CTC	23
8.1 FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA CTC: STAZIONE DI ASSISI	23
8.2 FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA CTC: STAZIONE DI ELLERA.....	24
9. INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE DI ROMA TERMINI	25
9.1 CIRCOLAZIONE	26
9.1.1 Modifiche hardware in Sala Server	26
9.1.2 Modifiche funzionali	28
9.1.3 Tipologia dei Comandi e Controlli “V401 LIMITATO” per ACC	29
9.1.4 Riconfigurazione e aggiornamenti.....	30
9.1.4.1 Aggiornamento rappresentazioni video su monitor 46” (QS)	31
9.1.4.2 Aggiornamento rappresentazioni/maschere di dialogo su monitor 24”.....	32
9.1.5 Postazione Operatore Circolazione.....	33
9.2 DIAGNOSTICA	35
9.2.1 Modifiche hardware in Sala Server	35
9.2.2 Modifiche funzionali	35
9.2.3 Riconfigurazione e aggiornamenti.....	35
9.2.3.1 Autodiagnostica.....	35
9.2.3.2 Diagnostica Impianti Ausiliari.....	35
9.2.3.3 Garitte RTB.....	36

9.2.4	Postazione Operatore Diagnostica.....	36
9.3	INFORMAZIONI AL PUBBLICO.....	36
10.	INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI.....	37
10.1	DISMISSIONE POSTI SATELLITI / TDP	37
10.2	LOCALI TECNOLOGICI.....	37
10.3	NUOVI POSTI SATELLITE.....	38
10.4	NUOVI TRAIN DESCRIBER PERIFERICI (TDP)	38
11.	INTERFACCIAMENTI VERSO SISTEMI/IMPIANTI ESTERNI.....	39
11.1	INTERFACCIAMENTI AL POSTO CENTRALE.....	39
11.2	INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI.....	39
12.	RETE TLC.....	40
13.	ARREDI MOBILI.....	41
13.1	ARREDI POSTO CENTRALE	41
13.2	ARREDI POSTO PERIFERICO	41
14.	PROVE FUNZIONALI REALIZZATE DALL'APPALTATORE	42
15.	CVT-CTC/PC (A CURA RFI)	43
15.1	CIRCOLAZIONE	43
15.2	DIAGNOSTICA	43
16.	CORSI DI ISTRUZIONE PER L'ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE	44
17.	ASSISTENZA POST ATTIVAZIONE.....	45
17.1	ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO POST ATTIVAZIONE	45
17.2	ASSISTENZA ALLA MANUTENZIONE	45
18.	MATERIALI DA FORNIRE	46
19.	MATERIALE DI SCORTA	47
20.	MATERIALI DISMESSI	48
21.	ESCLUSIONI	49

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – RAPPRESENTAZIONE MAPPALE DELLA LINEA TERONTOLA-FOLIGNO.....	13
FIGURA 2 – SCENARIO ATTUALE E SCENARIO FINALE DI ASSISI AL TERMINE DEGLI INTERVENTI	16
FIGURA 3 – SCENARIO ATTUALE E SCENARIO FINALE DI ELLERA-CORCIANO AL TERMINE DEGLI INTERVENTI.....	18
FIGURA 4 – ATTUALE ARCHITETTURA CTC (DI MASSIMA)	20
FIGURA 5 – ARCHITETTURA CTC (DI MASSIMA) AL TERMINE DEGLI INTERVENTI.....	21
FIGURA 6 – FABBRICATO POSTO CENTRALE DI ROMA TERMINI.....	25
FIGURA 7 – LAYOUT LOCALE “SALA SERVER” NEL POSTO CENTRALE ROMA TERMINI E UBICAZIONE ARMADI CTC.....	27
FIGURA 8 – RAPPRESENTAZIONE ATTUALE QS “TERONTOLA - FOLIGNO - TERNI”.....	31
FIGURA 9 – ESTRATTO FCL ROMA TERMINI.....	33
FIGURA 10 – LAYOUT “SALA CONTROLLO” ROMA TERMINI E UBICAZIONE POSTAZIONE OPERATORE DCO “TERONTOLA(E)-FOLIGNO(E) – FOLIGNO(E)-TERNI(E) ..	34

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – DESCRIZIONE INTERVENTI DI ALTRO APPALTO NELLA STAZIONE DI ASSISI ...	17
TABELLA 2 – DESCRIZIONE INTERVENTI DI ALTRO APPALTO NELLA STAZIONE DI ELLERA-CORCIANO	19
TABELLA 3 – CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE/FINALE DEI PDS INTERESSATI	22
TABELLA 4 – FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA POSTO CENTRALE CTC: STAZIONE DI ASSISI.....	23
TABELLA 5 – FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA POSTO CENTRALE CTC: STAZIONE DI ELLERA.....	24
TABELLA 6 – APPARECCHIATURE CTC DI POSTO CENTRALE DI NUOVA FORNITURA	26
TABELLA 7 – MODIFICHE FUNZIONALI NEL CTC	28
TABELLA 8 – MACROATTIVITÀ CIRCOLAZIONE.....	30
TABELLA 9 – MACROATTIVITÀ DIAGNOSTICA	35
TABELLA 10 – POSTI SATELLITI / TRAIN DESCRIBER PERIFERICI ATTUALI DA DISMETTERE	37
TABELLA 11 – LOCALI TECNOLOGICI.....	37
TABELLA 12 – POSTI SATELLITE CTC DA INSTALLARE.....	38
TABELLA 13 – TDP CTC DA INSTALLARE	38
TABELLA 14 – INTERFACCIAMENTI CON ALTRI SISTEMI/IMPIANTI ESTERNI NEL POSTO CENTRALE	39
TABELLA 15 – CORSI DI ISTRUZIONE	44
TABELLA 16 – ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO POST ATTIVAZIONE	45
TABELLA 17 – ELENCO MATERIALI DI SCORTA.....	47
TABELLA 18 – ATTIVITÀ ESCLUSE DAL PROGETTO CTC.....	49

1. ACRONIMI

ACC	Apparato Centrale a Calcolatore
ACCM	Apparato Centrale Computerizzato Multistazione – Sistema costituito da un Posto Centrale Multistazione (PCM) e più Posti Periferici Multistazione (PPM) in grado di comandare/controllare un'area comprendente posti di servizio (PdS) e tratti di linea
ACE	Apparato Centrale Elettrico
ACEI	Apparato Centrale Elettronico ad Itinerari
ACS	Apparato Centrale Statico (superato da ACC)
AC	Apparato generico (ACE, ACEI, BA, PL, RTB ecc..)
AP	Access Point
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
BAcc	Blocco Automatico a correnti codificate
Bacf	Blocco Automatico a correnti fisse
Bca	Blocco conta assi
BM/ACEI	Banco di Manovra di PP/ACEI
BM/SPP	Banco di Manovra di PP/SPP-ACEI
CCL	Controllo Centralizzato Linee
CCS	Comandi e Controlli Sicuri
CdB	Circuito di Binario
CEI	Coordinatore Esercizio Infrastrutture
CI	Coordinatore Infrastrutture
COER	Direzione Commerciale ed Esercizio Rete
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
CTM	Consolle Telefonica Multifunzione
CTS	Concentratore Telefonico di Stazione
CTS0	Concentratore telefonico di tratta
CVT-SCC/PC	Commissione di Verifica Tecnica SCC di Posto Centrale
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DC	Dirigente Centrale
DCCM	Dirigente Coordinatore Compartimentale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DR	Dirigente Regolatore
DVC	Dispositivo Vitale di Conferma
EDCO	Esclusione DCO
ES/DM	Esclusione ente da DM (rif disp.49/2003)
ES/IS	Esclusione ente stabilizzata (rif. disp 49/2003)

FD	Fermadeviatoio
FO	Fibre Ottiche
FV	Fabbricato Viaggiatori
GEA	Gestore Elettronico Apparati
GEA-L	Parte del GEA deputata alla Gestione Enti di Linea
HW	Hardware
IaP	Informazioni al Pubblico
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
INFILL	Codice al binario utilizzato per anticipare l'aspetto a via libera del segnale di valle
I/O	Input/Output
IS	Impianti Segnalamento
LAN	Local Area Network
LM	Lista Manovre
LT	Lista Treni
M53	Modulo di piazzamento treni in stazione
MTBF	Mean Time Between Failures
PB	Posto di Blocco
PBA	Posto di Blocco Automatico
PBI	Posto Blocco Intermedio
PC	Posto Centrale
PCM	Posto Centrale Multistazione – Sottosistema dell'ACCM deputato all'elaborazione delle logiche di sicurezza
PdL	Punto di Linea
PdE	Programma di Esercizio
PdS	Posto di Servizio
PIC	Piattaforma Integrata Circolazione
PIC-IAP	Piattaforma Integrata Circolazione – Informazioni al Pubblico
PIC-SI	Piattaforma Integrata Circolazione-Sistemi Impianti
Pk	Progressiva chilometrica
PL	Passaggio a Livello
PLL	Passaggio a Livello di Linea
PM	Posto Movimento
PMAN	Presidio di Manutenzione
PMT	Posto di Manutenzione di Tratta
POM	Postazione Operatore Movimento - Interfaccia ubicata negli stessi locali del PCM attraverso la quale l'operatore della circolazione può comandare/controllare l'intera tratta multistazione
POM-E	Postazione Operatore Locale di Emergenza - Interfaccia mediante la quale, in condizioni di disconnessione dal PCM, è possibile impartire un insieme minimo di comandi così da garantire il corretto svolgersi della
POM-R	Postazione Operatore Movimento Remotizzata presso il posto periferico. Interfaccia mediante la quale l'operatore della circolazione può comandare/controllare Posti Periferici e tratti di linea
POMAN	Postazione Operatore Manutenzione - Postazione ad uso dell'agente della manutenzione per le attività di sua competenza
PP	Posto Periferico

PP/ACC	Posto Periferico dell'ACCM costituito da un ACC interfacciato direttamente al PCM
PP/ACCes	Posto Periferico ACC esistente
PP/ACEI	Posto Periferico ACCM costituito da un ACEI V401 interfacciato al PCM mediante GEA
PP/SPP	Posto Periferico Stazione Porta Permanente
PP/SPP-ACC	Posto Periferico Stazione Porta Permanente di tipo ACC
PP/SPP-ACEI	Posto Periferico Stazione Porta Permanente di tipo ACEI
PPM	Posto Periferico multistazione
PPT	Posto Periferico Tecnologico – Fabbricato o Garitta tecnologica deputata a contenere le apparecchiature elettroniche d'interfacciamento con gli enti di linea
PRG	Piano Regolatore Generale
PS	Piano Schematico
PT	Posto Tecnologico
PVS	Protocollo Vitale Standard
QL	Quadro Luminoso
QLv/TO	Quadro Luminoso vitale/Terminale Operatore
QS	Quadro Sinottico
RCE	Registratore Cronologico degli Eventi
RCT	Regolamento Circolazione Treni
RDM	Responsabile Diagnostica e Manutenzione
REG	Regolazione
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RI	Responsabile Infrastrutture
RIC	Responsabile Informazione/Comunicazione al pubblico
RIF	Responsabile Imprese Ferroviarie
RIT	Responsabile rapporti con Imprese di Trasporto
RTB	Rilevatore Temperatura Boccole
RTF	Rilevamento Temperatura Freni
RTU	Remote Terminal Unit
SCC	Sistema Controllo Circolazione
SCCM	Sistema Comando e Controllo in presenza di ACC Multistazione
SCMT	Sistema di Controllo della Marcia dei Treni
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SDM	Sottosistema Diagnostica e Manutenzione ACCM
SI	Selezione Itinerari
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SIL4	Safety Integrity Level 4
SM-R	Single Mode Reduced (fibra ottica a campo modale ridotto - standard itu.g.652)
SPP	Stazione Porta Permanente
SRT	Sistemi Rilevamento Temperature
SS	Sottosistema

STI	Sistema Telefonia Integrata
STSI	Sistema Telefonia Selettiva Integrata
SW	Software
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TD	Train Describer
TDC	Train Describer Compatto
TDE	Train Describer Esteso
TdP	Terminale di Periferia
TdS	Telediffusione Sonora
TE	Trazione Elettrica
TF	Tastiera funzionale
TFT	Thin Film Transistor
TML	Terminale Manutenzione Locale
TMS	Traffic Management System
TO	Terminale Operatore
TO-QLv/ACC	Postazione operatore movimento di PP/ACC
TO-QLv/PPM	Postazione operatore movimento remotizzata di PPM
TO-QLv/SPP	Postazione operatore movimento di PP/SPP-ACC
TP	Tracciato Permanente
TPS	Trattativa Privata Singola
TSS	Tele Sorveglianza e Sicurezza
TVCC	Tele Visione a Circuito Chiuso
TVPL	Tele Visione per Passaggi a Livello
UPS	Uninterruptible Power Supply
URD	Unità Raccolta Dati
USB	Universal Serial Bus
UTD	Unità Trasmissione Dati
UTP	Unshielded Twisted Pair o doppino ritorto non schermato
V425	Schema delle condizioni logiche di interfaccia dell'ACCM verso SCC/M
WAN	Wide Area Network
WI-FI	Wireless Fidelity (indica rete senza fili in tecnologia ieee802.11)
WLAN	Wireless LAN

2. DOCUMENTI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Rif.	Titolo elaborato	Codice
Rif. [1]	Sistema per il Comando Centralizzato del Traffico (CTC) - Specifica dei Requisiti Funzionali e di Manutenzione di Sistema - ed. 2008 e relativi allegati	RFI DMO.IFS PM SR TC 001 A
Rif. [2]	Sistemi di supervisione ed automazione della Circolazione dei treni: Specifica dei requisiti funzionali - ed. 17/04/2015	RFI DTCSTSSS SR IS 14 034 B
Rif. [3]	Disposizione di esercizio 15/2013 - Istruzione per l'Esercizio degli Apparati Centrali Computerizzati	
Rif. [4]	Schema di Principio V401	
Rif. [5]	Specifica dei Requisiti di Interfaccia SCC-ACS per la Gestione dei Telecomandi e dei Telecontrolli Semplici, Protetti e Sicuri	RFI TCPSCC ST CI 21 003 B
Rif. [6]	FCL 101 Ancona - agg. n°84 con Circ. Comp. 15/2019 (in vigore dal 20/10/2019)	File: ANFCL10101520192019.pdf
Rif. [7]	FCL 111 Roma - Circ. Comp. 03/2020 (in vigore dal 01/03/2020)	File: RMFCL11100320202020.pdf
Rif. [8]	Layout Posto Centrale di Roma Termini	NR0L.0.2.D.18.PA.IS.07.0.0.001.A
Rif. [9]	Progettazione e realizzazione dei lavori d'interfacciamento del CTC Terontola - Terni, con estensione sulla tratta Foligno - Montecarotto, e conseguente accorpamento dei posti centrali presso il COER di Roma Termini. ARCHITETTURA DI POSTO CENTRALE CTC	3NCH AT1 0008 Y A83
Rif. [10]	Programma di Esercizio della Stazione di Assisi - rev.2 del 12/04/2018	RFI-DCE-DTS.PFSA0011P20180000130_2
Rif. [11]	Programma di Esercizio della Stazione di Ellera-Corciano - rev.1 del 12/04/2018	RFI-DCE-DTS.PFSA0011P20180000130_3
Rif. [12]	ACC Assisi - Relazione Tecnica IS	IR0B.0.1.D.18.RO.AS.02.0.0.001
Rif. [13]	ACC Assisi - Piano Schematico IS	IR0B.0.1.D.18.PX.AS.02.0.0.001
Rif. [14]	ACC Assisi - Layout locali tecnologici con schema distribuzione armadi	IR0B.0.1.D.18.PB.AS.02.0.0.001
Rif. [15]	ACC Ellera - Relazione Tecnica IS	IR0B.0.1.D.18.RO.AS.01.0.0.001
Rif. [16]	ACC Ellera - Piano Schematico IS	IR0B.0.1.D.18.PX.AS.01.0.0.001
Rif. [17]	ACC Ellera - Layout locali tecnologici con schema distribuzione armadi	IR0B.0.1.D.18.PB.AS.01.0.0.001
Rif. [18]	Impianti TLC - Relazione generale Assisi	IR0B.0.1.D.18.RG.TC.02.0.0.001
Rif. [19]	Impianti TLC - Relazione generale Ellera-Corciano	IR0B.0.1.D.18.RG.TC.01.0.0.001

2.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Vengono qui di seguito riportati i principali riferimenti normativi e di legge considerati nel corso dell'individuazione e della composizione dei prodotti in oggetto:

- Normativa europea UNI EN 1335 parte 1-2-3 – Arredamento da ufficio – Sedie da Lavoro;
- CIE 60 / 1984 – Norme relative all'impiego di videoterminali;
- CEI 64/11 - Impianti elettrici nei mobili (definisce i criteri di sicurezza per gli impianti interni ai banchi di lavoro);
- D.M. 26 giugno 1984 – Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione ai fini della prevenzione incendi.
- UNI EN ISO 11064 - Progettazione ergonomica di centri di controllo - Principi per la progettazione di centri di controllo.
- UNI EN 894 1998 - Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando.
- UNI EN ISO 6385:2004 - Principi ergonomici nella progettazione dei sistemi di lavoro
- UNI EN ISO 9241:2003 - Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con videoterminali (VDT) – Introduzione generale.
- UNI EN ISO 13406-1:2000 - Requisiti ergonomici per il lavoro con visualizzatori a pannelli piatti.
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 (Testo Unico sulla Sicurezza)
- Legge n. 791 del 18/10/1977: Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico;
- Legge 1 Marzo 1968 n° 186 (G.U. n° 77 del 23/3/68) "Disposizioni concernenti la produzione di macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 37 del 22 Gennaio 2008: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge 248 del 2 Dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Norme CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Norme CEI 21-6 - Batterie di accumulatori al piombo;

- Norme CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo;
- Norme CEI 20-40. Guida per l'uso di cavi a bassa tensione;
- Tabella CEI-UNEL 35024/1 - Portata dei cavi.

3. INTRODUZIONE

Sulla linea Terontola - Foligno, evidenziata in Figura 1, sono previsti alcuni interventi di semplificazione e velocizzazione PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera. Gli interventi tecnologici consistono principalmente nell'upgrade degli attuali ACEI delle due stazioni in apparati ACC V401. I suddetti interventi, relativi ad altri Appalti, sono suddivisi in due progetti distinti e indipendenti: uno per Assisi e uno per Ellera. Tuttavia, il presente progetto CTC sarà considerato un "progetto unico" per entrambe le stazioni in quanto dovranno essere effettuati alcuni interventi "in comune" necessari per l'inserimento nel CTC dei nuovi apparati ACC telecomandabili dal DCO, come illustrato nel seguito del documento.

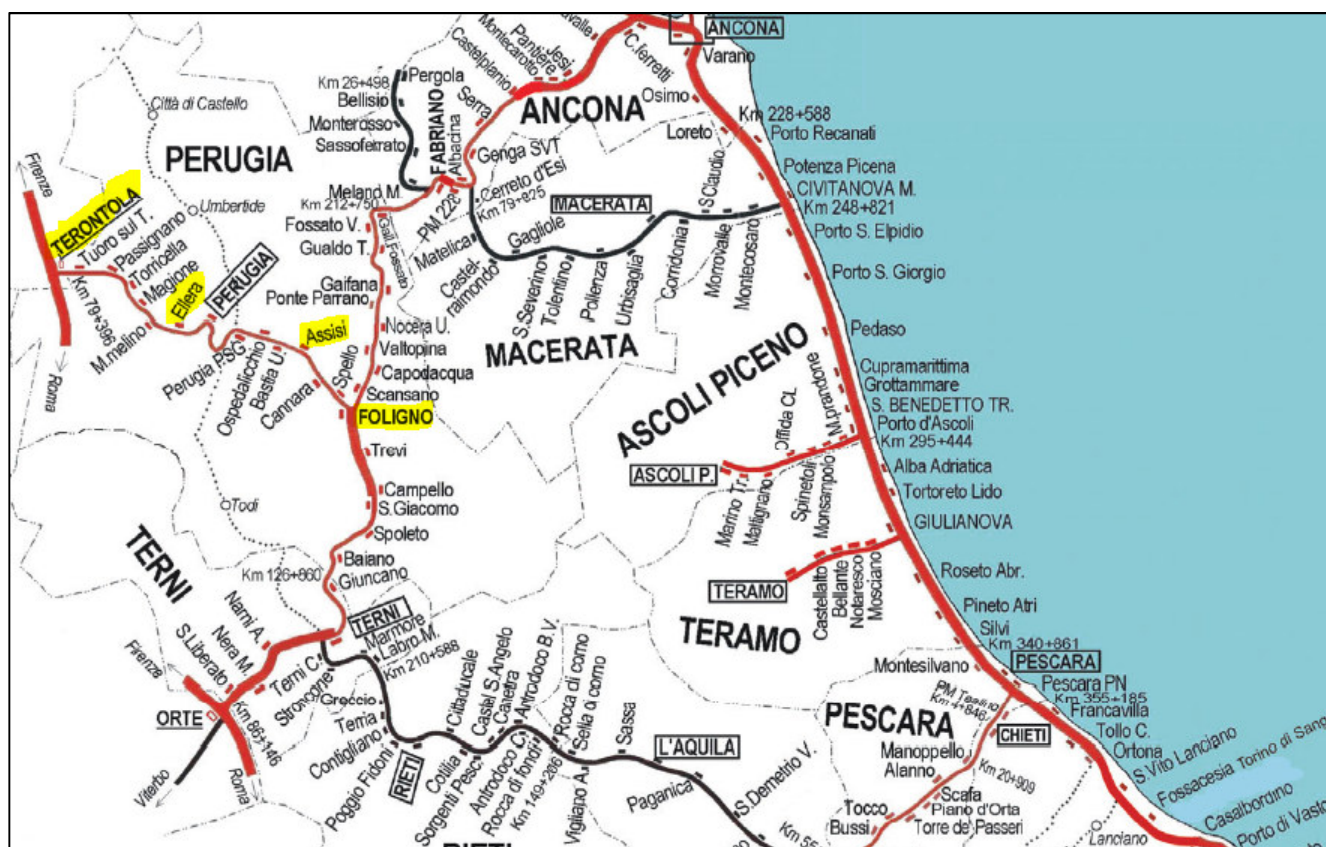


Figura 1 – Rappresentazione mappale della linea Terontola-Foligno

Gli attuali impianti ACEI di Assisi e di Ellera sono gestiti dal **CTC Foligno-Terontola**, il cui Posto Centrale è ubicato a Roma Termini.

Pertanto, l'attivazione dei nuovi ACC di Assisi e di Ellera e le relative modifiche di PRG renderanno necessari alcuni interventi nel CTC Foligno-Terontola, descritti nella presente relazione.

Di seguito si riportano i principali interventi previsti in ambito CTC:

➤ **CIRCOLAZIONE:**

- a) Integrazione di uno **Schema di Principio “V401 limitato”**, ad oggi non implementato nel CTC, al fine di gestire correttamente il telecomando e telecontrollo dei nuovi apparati ACC V401. Trattasi di un “V401 limitato” in quanto non dovranno essere implementati i telecomandi sicuri e i telecontrolli sicuri.
- b) Integrazione dell’architettura CTC di Posto Centrale con un nuovo armadio **“Gateway CTC/ACC”** atto a contenere una coppia di elaboratori gateway da utilizzare per sviluppare la nuova logica “V401 limitato”. Tale gateway, pertanto, sarà dedicato alla gestione dei PdS ACC di Assisi ed Ellera e dei futuri PdS di tipo ACC.
- c) Fornitura di un server dedicato alle “Attivazioni parziali” da utilizzare per effettuare le prove e verifiche dei nuovi PdS ACC, evitando di ricorrere al muletto.
- d) Configurazione dei comandi/controlli “V401 limitato” relativi agli impianti ACC di Assisi e di Ellera.
- e) Aggiornamento di tutte le interfacce operatore (QS, TD, ecc.) sulla Postazione Operatore *DCO Terontola(e)-Foligno(e)* (giurisdizione appartenente alla sezione “Foligno” di Roma Termini) e su tutte le altre Postazioni Operatore interessate.
- f) Adeguamento delle funzioni CTC e delle rappresentazioni video al fine di consentire la gestione dei nuovi PdS ACC, da parte del medesimo DCO, con le stesse modalità utilizzate per gli attuali PdS ACEI.
- g) Fornitura dei PP CTC (con comandi protetti) per l’interfacciamento con gli ACC di Assisi e di Ellera.
- h) Fornitura dei Train Describer Periferico (TDP) sui banchi DM di Assisi e di Ellera.
- i) Dismissione degli attuali PP CTC interfacciati agli impianti ACEI di Assisi e di Ellera.
- j) Adeguamento degli interfacciamenti CTC con altri sistemi esterni (PIC, PIC/IaP, ecc.).
- k) Ripartenza del Posto Centrale CTC in corrispondenza della fase di attivazione di ciascun impianto ACC.
- l) Corsi DCO e periodi di assistenza post attivazione.

➤ **DIAGNOSTICA:**

- m) Riconfigurazione della Diagnostica al fine di realizzare l’autodiagnostica delle nuove apparecchiature CTC installate e di eliminare l’autodiagnostica delle apparecchiature dismesse.

4. SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo del presente documento è quello di descrivere gli interventi di riconfigurazione del **CTC Foligno - Terontola** necessari a seguito dei seguenti interventi previsti in altri Appalti:

- attivazione ACC V401 di Assisi (in luogo dell'attuale ACEI), telecomandabile da DCO, e relative modifiche di PRG.
- attivazione ACC V401 di Assisi (in luogo dell'attuale ACEI), telecomandabile da DCO, e relative modifiche di PRG.

5. INTERVENTI CONTESTUALI PREVISTI IN ALTRI APPALTI

Al fine di illustrare il contesto nel quale saranno realizzati gli interventi nel CTC Foligno-Terontola, a cura del presente progetto, nei successivi paragrafi si riportano i principali interventi che saranno realizzati in altri Appalti per le stazioni di Assisi e di Ellera.

5.1 INTERVENTI NELLA STAZIONE DI ASSISI

Le seguenti figure mostrano rispettivamente lo scenario attuale e quello finale previsto per la stazione di Assisi:

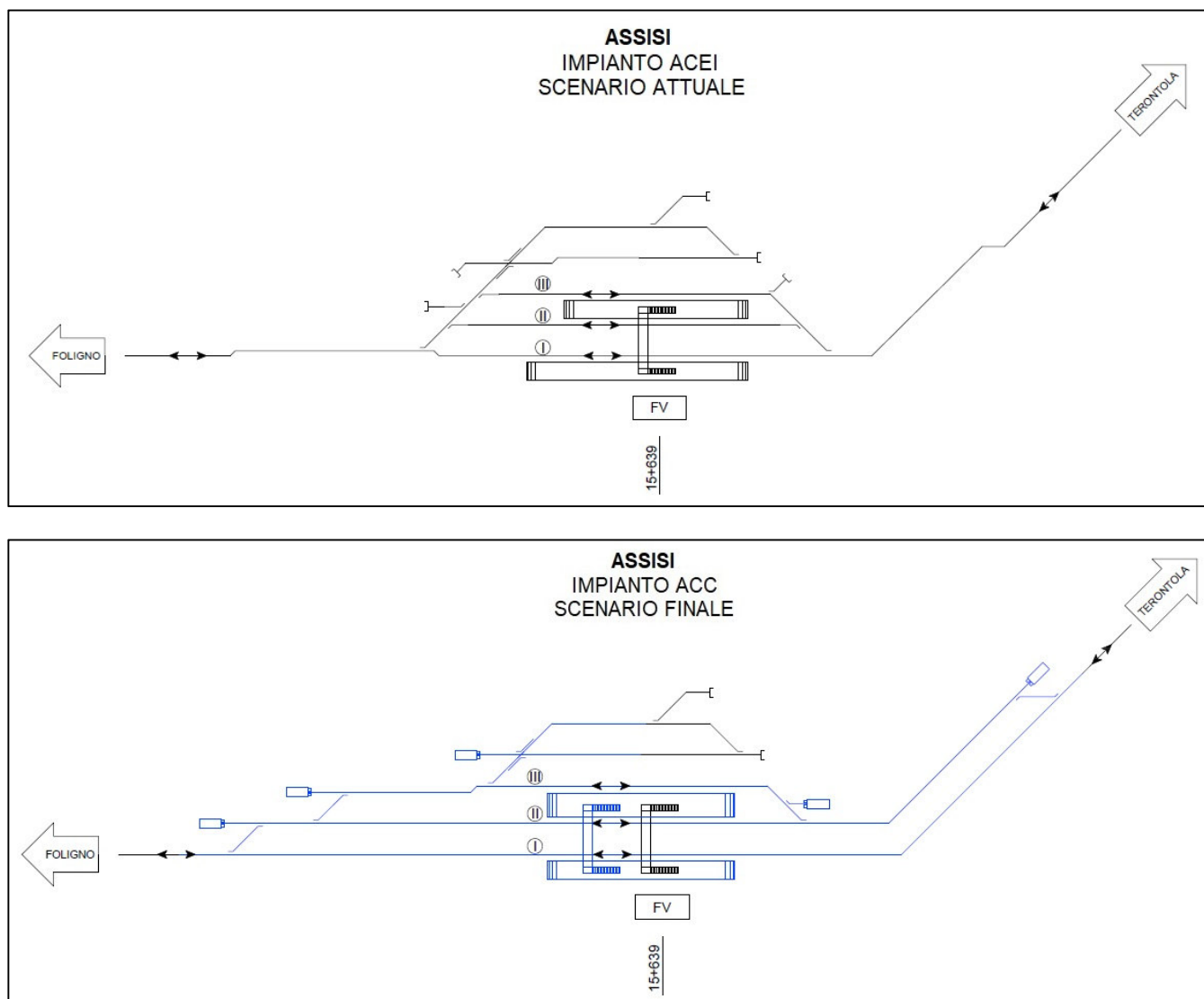


Figura 2 – Scenario attuale e scenario finale di Assisi al termine degli interventi

I principali interventi, previsti in altro Appalto di cui al Rif. [12], saranno i seguenti:

- realizzazione del nuovo apparato ACC di Assisi secondo lo SdP “V401 limitato” (vedere paragrafo 9.1.3);
- modifiche al piano del ferro per la velocizzazione delle comunicazioni in ingresso lato Terontola e lato Foligno alla velocità di 60 km/h;
- realizzazione di un nuovo fabbricato tecnologico;
- implementazione delle zone di manutenzione (zone IS);
- predisposizione degli interfacciamenti, lato ACC, con il CTC Foligno-Terontola.

Nel suddetto Appalto (Rif. [12]) si prevede, inoltre, un unico Piano Schematico finale (Rif. [13]) in quanto le diverse fasi di armamento per la realizzazione del PRG finale non comporteranno alcuna riconfigurazione dell’impianto ACC una volta attivato.

La seguente tabella riporta:

- le fasi dell’intervento nel suo complesso;
- per ogni fase, una breve descrizione degli interventi e delle modifiche agli impianti di segnalamento che saranno eventualmente propedeutiche per gli interventi CTC.

Fasi ASSISI	Descrizione interventi di altro Appalto nella stazione di ASSISI
1	<ul style="list-style-type: none"> • Demolizione binario III. • Interruzione circolazione binari III e II sia a livello di “piazze” ACEI (<i>inibizione degli itinerari</i>) e sia da orario treni (PIC). • Circolazione attiva solo sul binario I di corsa. • <u>Nessuna modifica a livello di “cabina” ACEI di Assisi.</u>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione e posa del nuovo binario I di corsa su entrambe le radici della stazione. • <i>Interruzione programmata</i> dell’esercizio in tutta la stazione (1 mese). • <u>Nessuna modifica a livello di “cabina” ACEI di Assisi.</u>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Posa del nuovo binario II e attivazione delle relative comunicazioni con il binario I. • Posa e bloccamento in art.8 (Istruzione Servizio Deviatori) dei deviatori di comunicazione tra il binario II e il <u>binario III, che non sarà posato in questa fase.</u> <u>Tali deviatori saranno bloccati in art.8 con il relativo controllo di posizione già effettuato dall’apparato ACC in questa fase.</u> • Circolazione attiva su binario I e binario II. • <u>Attivazione ACC di Assisi</u> nella sua configurazione finale, al termine dei suddetti lavori di questa fase.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Posa nuovo binario III e collegamento delle relative comunicazioni con il binario II, posate nella fase precedente. • Accesso dal binario III ai binari secondari non centralizzati. • <u>Nessuna riconfigurazione ACC di Assisi</u> → Si evita la riconfigurazione dell’ACC in quanto, già nella fase precedente, l’apparato ACC effettua in art.8 il controllo di posizione dei deviatori di comunicazione con il binario III, la cui posa avviene nella presente fase.

Tabella 1 – Descrizione interventi di altro Appalto nella stazione di Assisi

5.2 INTERVENTI NELLA STAZIONE DI ELLERA-CORCIANO

Le seguenti figure mostrano rispettivamente lo scenario attuale e quello finale previsto per la stazione di Ellera-Corciano:

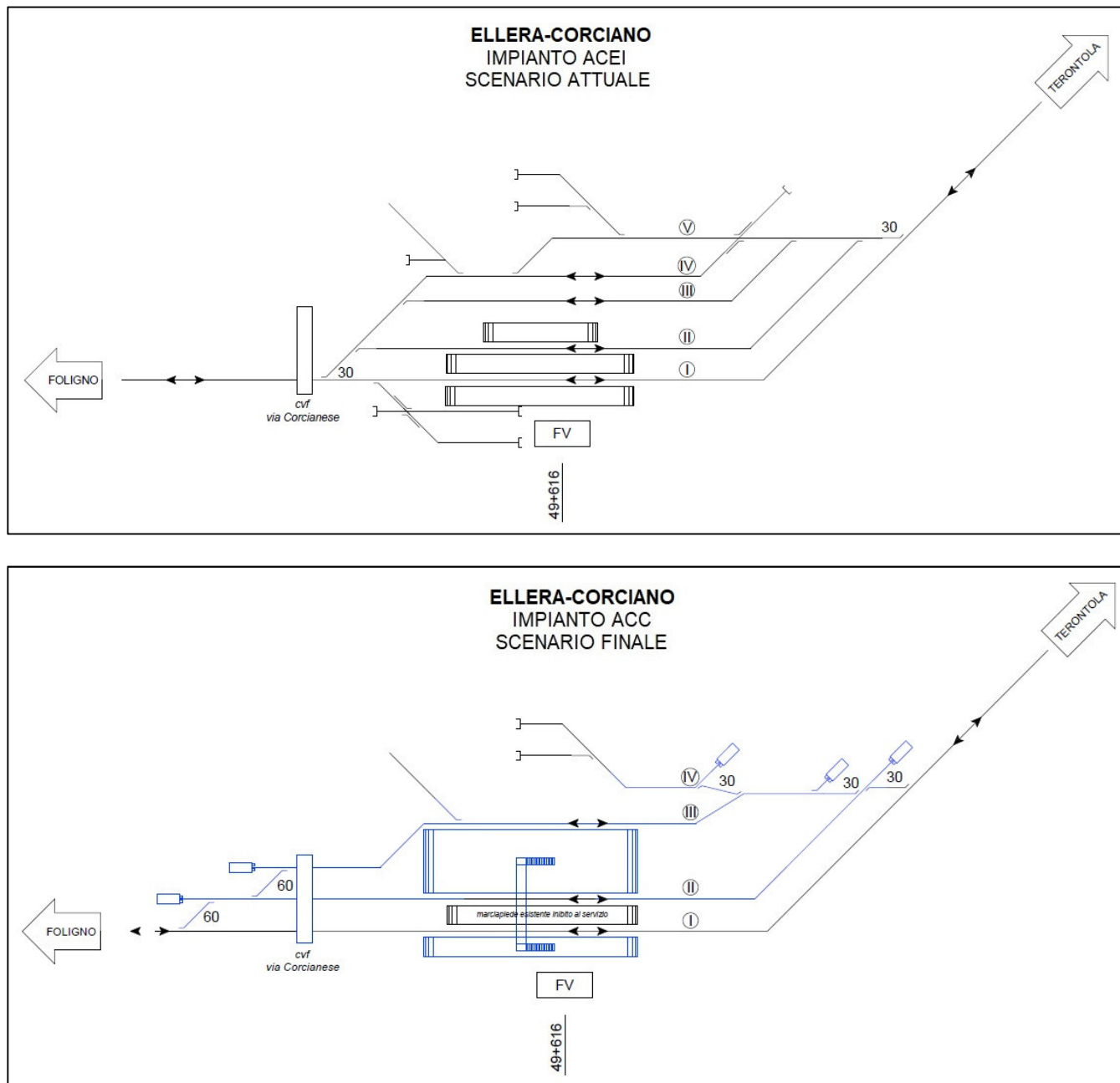


Figura 3 – Scenario attuale e scenario finale di Ellera-Corciano al termine degli interventi

I principali interventi, previsti in altro Appalto di cui al Rif. [15], saranno i seguenti:

- realizzazione del nuovo ACC di Ellera-Corciano secondo lo SdP “V401 limitato” (vedere paragrafo 9.1.3);
- modifiche al piano del ferro per la velocizzazione delle comunicazioni in ingresso lato Foligno alla velocità di 60 km/h;
- realizzazione di un nuovo fabbricato tecnologico;
- implementazione delle zone di manutenzione (zone IS);
- predisposizione degli interfacciamenti, lato ACC, con il CTC Foligno-Terontola.

Nel suddetto Appalto (Rif. [15]) si prevede, inoltre, un unico Piano Schematico finale (Rif. [16]) in quanto le diverse fasi di armamento per la realizzazione del PRG finale non comporteranno alcuna riconfigurazione dell’impianto ACC una volta attivato.

La seguente tabella riporta:

- le fasi dell’intervento nel suo complesso;
- per ogni fase, una breve descrizione degli interventi e delle modifiche agli impianti di segnalamento che saranno eventualmente propedeutiche per gli interventi CTC.

Fasi ELLERA	Descrizione interventi di altro Appalto nella stazione di Ellera-Corciano
1	<ul style="list-style-type: none"> • Demolizione binari III, IV e V + dismissione fascio di binari non centralizzati accessibili dal binario I. • Interruzione circolazione binario III gestita tramite <i>inibizione degli itinerari</i> a livello di “piazzale” ACEI. • Circolazione attiva solo su binari I e II. • <i>Interruzione programmata</i> dell’esercizio (10 giorni) in tutta la stazione per lavori cavalcferrovia ingresso stazione. • <u>Nessuna modifica a livello di “cabina” ACEI di Ellera</u>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Posa nuovi binari III e IV, senza attivarli, e relativo accesso binari non centralizzati. • Realizzazione nuovo tronco di binario II e relativa comunicazione con il binario III (lato Foligno), <u>senza prevedere il collegamento di tale tronco con il binario II esistente.</u> • Circolazione attiva solo su binari I e II esistente. • <u>Nessuna modifica a livello di “cabina” ACEI di Ellera</u>
3	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interruzione programmata</i> dell’esercizio (56 h) in tutta la stazione al fine di attivare il nuovo binario III e la relativa comunicazione con il binario II lato Terontola, oltre alla nuova comunicazione tra il binario II e I lato Foligno. • Demolizione comunicazione esistente tra binario II e binario I. • Circolazione attiva solo su binari I e III. • <u>Attivazione ACC di Ellera</u> nella sua configurazione finale, al termine dei suddetti lavori di questa fase.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Rifacimento binario II e suo collegamento con i tronchi di binario realizzati nelle fasi precedenti. • <i>Interruzione programmata</i> circolazione binario II (IPO notturna). • <u>Nessuna riconfigurazione ACC Ellera</u> → Si evita la riconfigurazione dell’ACC in questa fase in quanto, già nella precedente Fase 3 (attivazione ACC), l’apparato ACC effettua il controllo di posizione dei deviatori di comunicazione con il binario II, la cui posa avviene nella presente fase.

Tabella 2 – Descrizione interventi di altro Appalto nella stazione di Ellera-Corciano

6. ARCHITETTURA CTC ATTUALE E FINALE

6.1 ARCHITETTURA CTC ATTUALE

La seguente Figura 4 mostra l'attuale architettura (di massima) del CTC, con particolare evidenza degli attuali PdS di tipo ACEI presenti sulla tratta Foligno-Terontola:

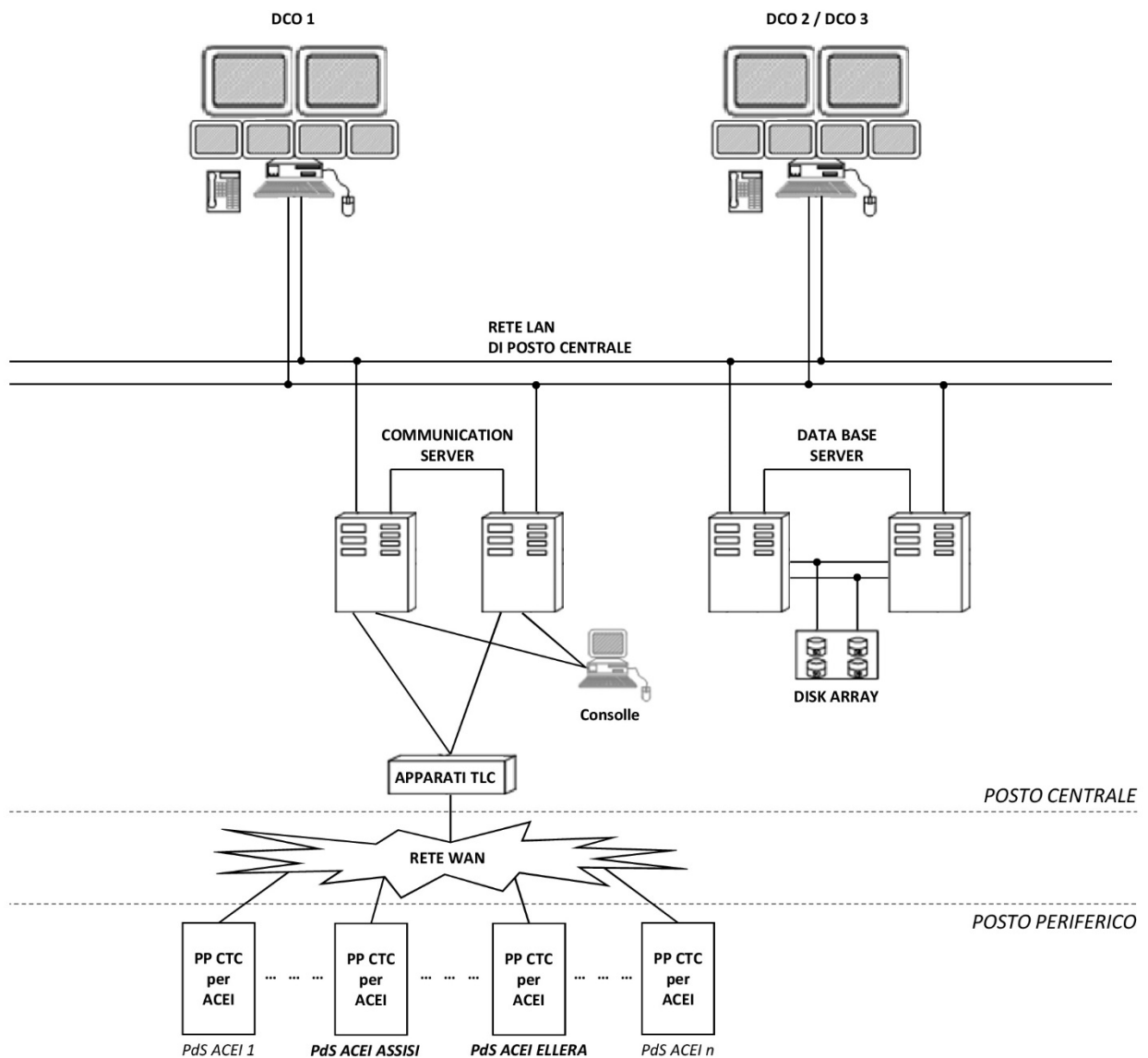


Figura 4 – Attuale architettura CTC (di massima)

6.2 ARCHITETTURA CTC FINALE

Nella Figura 5 è rappresentata l'architettura di massima che si assume avrà il CTC Foligno-Terontola al termine degli interventi previsti nel presente progetto.

Tale architettura dovrà consentire la gestione dei nuovi PdS di tipo ACC e mantenere inalterata la contemporanea gestione degli attuali PdS di tipo ACEI.

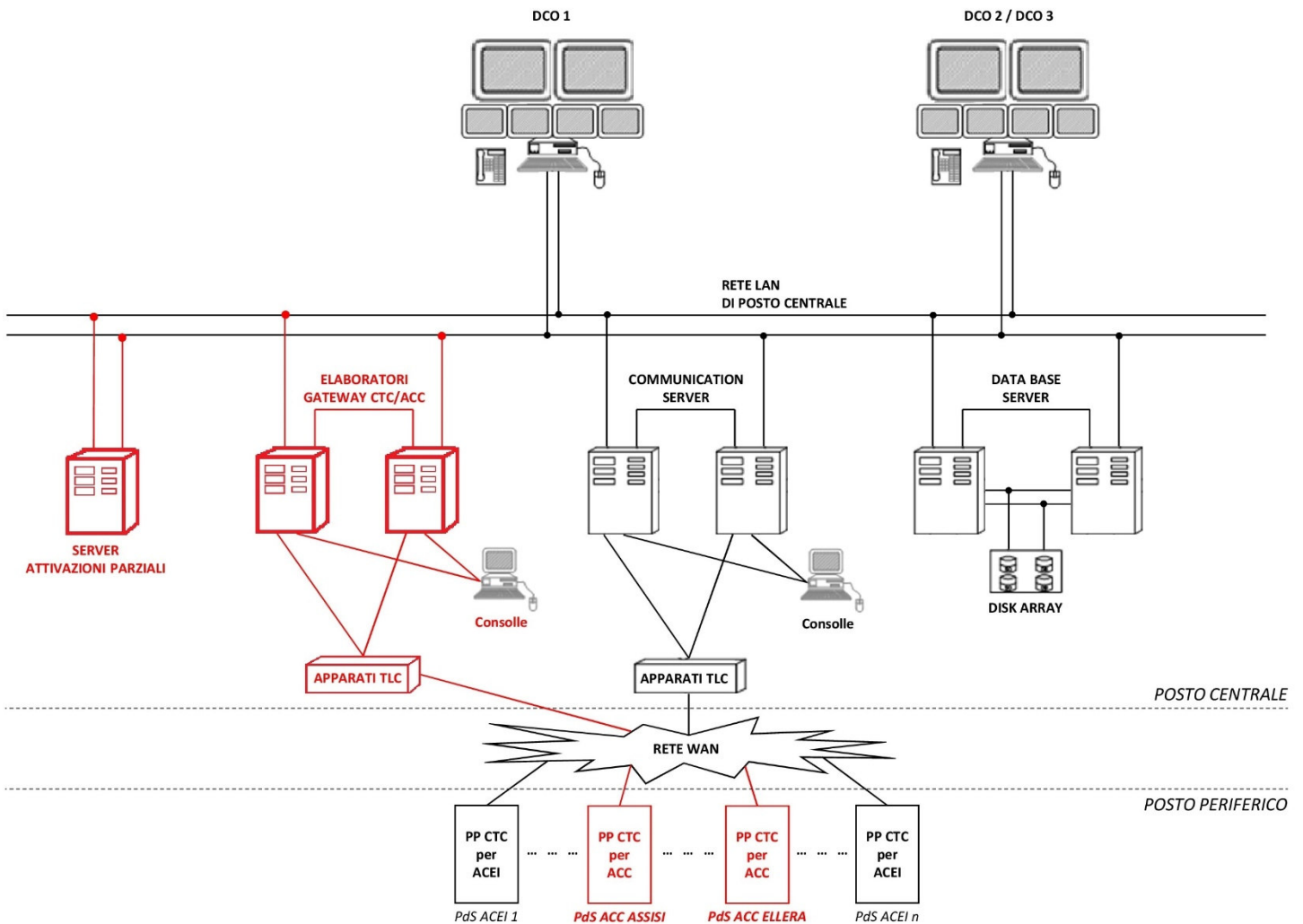


Figura 5 – Architettura CTC (di massima) al termine degli interventi

7. CONFRONTO SITUAZIONE ATTUALE/FINALE DEI PdS

La seguente tabella riporta, per ogni singolo PdS interessato dagli interventi, le seguenti informazioni:

- il nome dei PdS interessati;
- la tipologia attuale dell'apparato;
- la tipologia futura dell'apparato e i relativi regimi di esercizio previsti.

PdS	SITUAZIONE ATTUALE	SITUAZIONE FINALE	
	Apparato	Apparato	Regimi di Esercizio
Assisi	ACEI <i>10/19 - II serie</i>	ACC <i>V401 limitato (*)</i>	J - SPT - EDCO
Ellera	ACEI <i>10/19 - II serie</i>	ACC <i>V401 limitato (*)</i>	J - SPT - EDCO

(*) Vedere paragrafo 9.1.3

Tabella 3 – Confronto situazione attuale/finale dei PdS interessati

8. FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA CTC

8.1 FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA CTC: STAZIONE DI ASSISI

La Tabella 4 riporta le seguenti informazioni:

- il numero identificativo della fase di lavorazione;
- la descrizione degli interventi previsti nella fase di lavorazione;
- l'eventuale ripartenza del Posto Centrale CTC (con o senza modifica del Modello Rete).

Fasi ASSISI	Descrizione interventi di altro Appalto nella stazione di ASSISI	Ripartenza Posto Centrale CTC	
		senza modifica modello rete	con modifica modello rete
1	<ul style="list-style-type: none"> • Demolizione binario III. • Interruzione circolazione binari III e II sia a livello di "piazzale" ACEI (<i>inibizione degli itinerari</i>) e sia da orario treni (PIC) → <i>VEDERE NOTA (a)</i> • Circolazione attiva solo sul binario I di corsa. • <u>Nessuna modifica a livello di "cabina" ACEI di Assisi.</u> 	0	0
2	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione e posa del nuovo binario I di corsa su entrambe le radici della stazione. • <i>Interruzione programmata</i> dell'esercizio in tutta la stazione (1 mese) → <i>NOTA (b)</i> • <u>Nessuna modifica a livello di "cabina" ACEI di Assisi.</u> 	0	0
3	<ul style="list-style-type: none"> • Posa del nuovo binario II e attivazione delle relative comunicazioni con il binario I. • Posa e bloccamento in art.8 (Istruzione Servizio Deviatori) dei deviatori di comunicazione tra il binario II e il <u>futuro binario III, che non sarà posato in questa fase.</u> • <u>Tali deviatori saranno bloccati in art.8 con il relativo controllo di posizione già effettuato dall'apparato ACC in questa fase.</u> • Circolazione attiva su binario I e binario II. • <u>Attivazione ACC di Assisi</u> nella sua configurazione finale, al termine dei suddetti lavori di questa fase. 	1	0
4	<ul style="list-style-type: none"> • Posa nuovo binario III e collegamento delle relative comunicazioni con il binario II, posate nella fase precedente. • Accesso dal binario III ai binari secondari non centralizzati. • <u>Nessuna riconfigurazione ACC di Assisi</u> → Si evita la riconfigurazione dell'ACC in quanto, già nella fase precedente, l'apparato ACC effettua in art.8 il controllo di posizione dei deviatori di comunicazione con il binario III, la cui posa avviene nella presente fase. 	0	0
TOTALE		1	0

(a) L'*inibizione degli itinerari* realizzata a livello di piazzale potrà essere gestita dal DCO mediante le funzionalità disponibili nel CTC che consentono l'inserimento della "*inibizione di uno o più stazionamenti*". In tal modo, il CTC adeguerà gli automatismi di regolazione della Circolazione durante il periodo di inibizione degli itinerari.

(b) L'*interruzione programmata* della circolazione potrà essere gestita mediante le relative funzionalità disponibili nel CTC.

8.2 FASI DI ATTIVAZIONE E RIPARTENZA CTC: STAZIONE DI ELLERA

La Tabella 5 riporta le seguenti informazioni:

- il numero identificativo della fase di lavorazione;
- la descrizione degli interventi previsti nella fase di lavorazione;
- l'eventuale ripartenza del Posto Centrale CTC (con o senza modifica del Modello Rete).

Fasi ELLERA	Descrizione interventi di altro Appalto nella stazione di ELLERA-CORCIANO	Ripartenza Posto Centrale CTC	
		senza modifica modello rete	con modifica modello rete
1	<ul style="list-style-type: none"> • Demolizione binari III, IV e V + dismissione fascio di binari non centralizzati accessibili dal binario I. • Interruzione circolazione binario III gestita tramite <i>inibizione degli itinerari</i> a livello di "piazzale" ACEI fase → <i>VEDERE NOTA (a)</i> • Circolazione attiva solo su binari I e II. • <i>Interruzione programmata</i> dell'esercizio (solo 10 giorni) in tutta la stazione per lavori cavalcaferrovia ingresso stazione → <i>VEDERE NOTA (b)</i> • <u>Nessuna modifica a livello di "cabina" ACEI di Ellera.</u> 	0	0
2	<ul style="list-style-type: none"> • Posa nuovi binari III e IV, senza attivarli, e relativo accesso binari non centralizzati. • Realizzazione nuovo tronco di binario II e relativa comunicazione con il binario III (lato Foligno), <u>senza prevedere il collegamento di tale tronco con il binario II esistente.</u> • Circolazione attiva solo su binari I e II esistente. • <u>Nessuna modifica a livello di "cabina" ACEI di Ellera.</u> 	0	0
3	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interruzione programmata</i> dell'esercizio (56 h) in tutta la stazione al fine di attivare il nuovo binario III e la relativa comunicazione con il binario II lato Terontola, oltre alla nuova comunicazione tra il binario II e I lato Foligno → <i>VEDERE NOTA (b)</i> • Demolizione comunicazione esistente tra binario II e binario I. • Circolazione attiva solo su binari I e III. • <u>Attivazione ACC di Ellera</u> nella sua configurazione finale, al termine dei suddetti lavori di questa fase. 	1	0
4	<ul style="list-style-type: none"> • Rifacimento binario II e suo collegamento con i tronchi di binario realizzati nelle fasi precedenti. • <i>Interruzione programmata</i> circolazione binario II (IPO notturna) → <i>VEDERE NOTA (b)</i> • <u>Nessuna riconfigurazione ACC di Ellera</u> → Si evita la riconfigurazione dell'ACC in questa fase in quanto, già nella precedente Fase 3 (attivazione ACC), l'apparato ACC effettua il controllo di posizione dei deviatori di comunicazione con il nuovo binario II, la cui posa avviene nella presente fase. 	0	0
TOTALE		1	0

(a) L'*inibizione degli itinerari* realizzata a livello di piazzale potrà essere gestita dal DCO mediante le funzionalità disponibili nel CTC che consentono l'inserimento della "*inibizione di uno o più stazionamenti*". In tal modo, il CTC adeguerà gli automatismi di regolazione della Circolazione durante il periodo di inibizione degli itinerari.

(b) L'*interruzione programmata* della circolazione potrà essere gestita mediante le relative funzionalità disponibili nel CTC.

9. INTERVENTI NEL POSTO CENTRALE DI ROMA TERMINI

Il Posto Centrale del CTC Foligno - Terontola è ubicato presso il fabbricato di Posto Centrale di Roma Termini (Figura 6).



Figura 6 – Fabbricato Posto Centrale di Roma Termini

Le funzioni CTC ad oggi implementate sui PdS della linea Foligno - Terontola dovranno essere estese ai nuovi ACC di Assisi e di Ellera secondo quanto previsto dalla specifica RFI dei requisiti CTC (Rif. [1]) e dalla specifica RFI dei requisiti funzionali dei sistemi di supervisione (Rif. [2]).

Limitatamente agli impianti ACC di Assisi e di Ellera, le funzioni CTC dovranno essere adeguate allo SdP “V401 limitato” tenendo conto di quanto specificato nel seguito del documento, apportando le necessarie modifiche funzionali e di riconfigurazione del sistema.

In questo modo, i principali obiettivi che si intendono perseguire saranno:

- garantire una piena e continua operatività della gestione della linea per tutta la durata dell'intervento;
- mantenere inalterate le funzionalità del CTC sui restanti PdS già gestiti, dopo l'inserimento dei nuovi ACC.

Nei successivi paragrafi vengono descritti in dettaglio gli interventi CTC (Circolazione e Diagnostica) che sono stati elencati sinteticamente nel precedente Capitolo 3 introduttivo.

9.1 CIRCOLAZIONE

Nei successivi paragrafi si riportano in dettaglio le attività da prevedere in ambito Circolazione.

9.1.1 MODIFICHE HARDWARE IN SALA SERVER

Dovranno essere realizzate le seguenti modifiche architetture al CTC (vedere Tabella 6):

1. Inserimento, nell'architettura di Posto Centrale, di un armadio "**Gateway CTC/ACC**".
2. Tale armadio sarà atto a contenere:
 - a) una coppia ridondata di elaboratori "**gateway**" da utilizzare per instaurare un colloquio bidirezionale "dedicato" tra il Posto Centrale e i nuovi Posti Periferici CTC interfacciati con gli apparati ACC.
Gli elaboratori "gateway" svolgeranno una funzione assimilabile a quella di scambio dati svolta dai normali Front-End/Communication Server, ma dovranno anche garantire la corretta gestione dei comandi/controlli secondo la logica V401 (SdP "V401 limitato") e renderli disponibili verso le funzioni CTC svolte dal DCO sui PdS di tipo ACC.
 - b) un server di "**Attivazioni Parziali**" che potrà essere utilizzato per le prove e verifiche delle nuove località ACC, senza interferire con l'architettura o le modalità adoperate in passato (es. muletto) per le prove dei PdS di tipo ACEI.

Sottosistema	Quantità Nuovi Armadi	Denominazione Armadio	Utilizzo	
			Q.tà	Apparecchiature contenute
Circolazione	1	Gateway CTC/ACC	2	Gateway (CS Server + licenze SW) per la gestione in "V401 limitato" dei nuovi PdS di tipo ACC.
			2	Switch Ethernet
			1	Consolle estraibile
			1	Server "Attivazioni Parziali" (DB Server + licenza SW) per la gestione delle prove delle nuove località ACC.
			(a)	Apparecchiature di alimentazione. (a) <i>La fornitura e installazione di tali apparecchiature è compresa e compensata nella fornitura in opera dell'armadio server.</i>

Tabella 6 – Apparecchiature CTC di Posto Centrale di nuova fornitura

L'armadio "Gateway CTC/ACC" dovrà essere installato nel locale "Sala Server" situato al Piano Terra del Posto Centrale di Roma Termini (layout Rif. [8]), e dovrà essere affiancato alla fila degli attuali armadi del CTC ivi presenti (area bordo rosso di Figura 7).

9.1.2 MODIFICHE FUNZIONALI

Nella tabella seguente sono riportate le modifiche funzionali che dovranno essere realizzate per la prima volta nel CTC, al fine di implementare correttamente lo Schema di Principio "V401 limitato" e la gestione delle funzioni Circolazione sui PdS di tipo ACC.

Modifica funzionale	Descrizione
"Integrazione" nel CTC dello Schema di Principio V401	<p>Nel Gateway CTC dovrà essere integrata la logica V401, separatamente dalla logica ad oggi in uso nel CTC, al fine di gestire correttamente la configurazione dei comandi/controlli dei nuovi ACC telecomandabili da DCO.</p> <p>Nel CTC non potranno essere implementate tutte le tipologie di comandi e controlli del V401, <u>ma dovrà essere integrato uno Schema di Principio "V401 limitato"</u>, dal quale <u>sono esclusi i comandi/controlli sicuri</u>, come indicato nel successivo par.9.1.3.</p>
Adeguamento delle funzioni CTC e delle rappresentazioni video CTC per la gestione (invio comandi / elaborazione controlli) dei nuovi PdS di tipo ACC	<p>Limitatamente ai nuovi PdS di tipo ACC, dovranno essere adeguate tutte le funzioni CTC e le rappresentazioni video CTC al fine di consentire la loro gestione da parte del medesimo DCO con le stesse modalità e simboli utilizzati per gli attuali PdS di tipo ACEI.</p> <p>Tale adeguamento renderà trasparente la tecnologia degli apparati di stazione rispetto alla logica di invio comandi ed elaborazione controlli realizzata al Posto Centrale, come previsto anche dalla specifica Rif. [1].</p> <p>Inoltre, al fine di agevolare le funzioni del DCO, le rappresentazioni grafiche e le pagine video relative ai PdS ACC dovranno essere coerenti e omogenee con quelle in uso per gli attuali PdS ACEI.</p>

Tabella 7 – Modifiche funzionali nel CTC

Le modifiche funzionali riportate nella suddetta tabella saranno compensate con specifiche voci di computo ricavate, ove possibile, da attività simili realizzate su altri impianti.

9.1.3 TIPOLOGIA DEI COMANDI E CONTROLLI “V401 LIMITATO” PER ACC

Il CTC Foligno - Terontola non gestisce attualmente PdS di tipo ACC telecomandabili da DCO (con regime di esercizio “Impresenziato”), per cui non è predisposto per tutte le logiche previste dallo SdP V401.

Pertanto, nel CTC dovrà essere integrato uno Schema di Principio “V401 limitato”, costituito soltanto dalle seguenti tipologie di comandi e controlli:

- telecomandi semplici e protetti
- telecontrolli semplici

ad esclusione, quindi, dei **telecomandi sicuri** e dei **telecontrolli sicuri**.

Nella realizzazione degli apparati ACC di Assisi e di Ellera (a cura, rispettivamente, degli Appalti Rif. [12] e Rif. [15]) si terrà conto dell’indisponibilità dei comandi e controlli sicuri da parte del CTC.

Per l’implementazione dei comandi protetti sarà prevista, a livello hardware, la fornitura dello specifico *Posto Periferico CTC con comandi protetti* (vedere paragrafo 10.3).

L’integrazione dello SdP “V401 limitato” dovrà permettere anche la gestione di eventuali futuri ACC, implementati con lo SdP “V401 limitato”, in modo tale da prevedere in futuro soltanto la configurazione nel CTC dei comandi/controlli dei nuovi ACC.

9.1.4 RICONFIGURAZIONE E AGGIORNAMENTI

Nella Tabella 8 si riportano, per ogni PdS interessato dagli interventi, le macro-attività di riconfigurazione Circolazione che dovranno essere realizzate:

- Configurazione dello SdP “V401 limitato” e delle funzioni CTC opportunamente adeguate secondo quanto previsto nella precedente Tabella 7.
- Configurazione dei comandi/controlli del PdS.
- Aggiornamento rappresentazioni video sui monitor 46” (QS).
- Aggiornamento rappresentazioni video (TD, QL, TG, ecc.) / maschere di dialogo sui monitor 24”.

PdS	Piano Schematico/ Profilo di linea di riferimento	Configurazione SdP “V401 limitato”	Configurazione delle funzioni CTC adeguate	Configurazione c/k Circolazione del PdS	Aggiornamento rappresentazioni video su monitor 46” e rappresentazioni video/maschere di dialogo su monitor 24”
Assisi	Rif. [13]	SI	SI	SI	SI
Ellera	Rif. [16]	SI	SI	SI	SI

Tabella 8 – Macroattività Circolazione

A meno di specifiche attività, compensate a parte (es. il riordino del QS), le attività di Posto Centrale descritte nel presente paragrafo e nei successivi sotto paragrafi sono comprese e compensate nella fornitura in opera dei Posti Satellite CTC (con comandi protetti).

9.1.4.1 Aggiornamento rappresentazioni video su monitor 46" (QS)

Dovrà essere aggiornata la visualizzazione della località di Assisi e di Ellera sui monitor 46", tenendo conto dei nuovi layout che avranno le stazioni.

Nell'attuale rappresentazione del QS (vedere Figura 8) vi è lo spazio video sufficiente per poter rappresentare i nuovi layout in corrispondenza dell'area occupata dai layout attuali (riquadri in rosso).

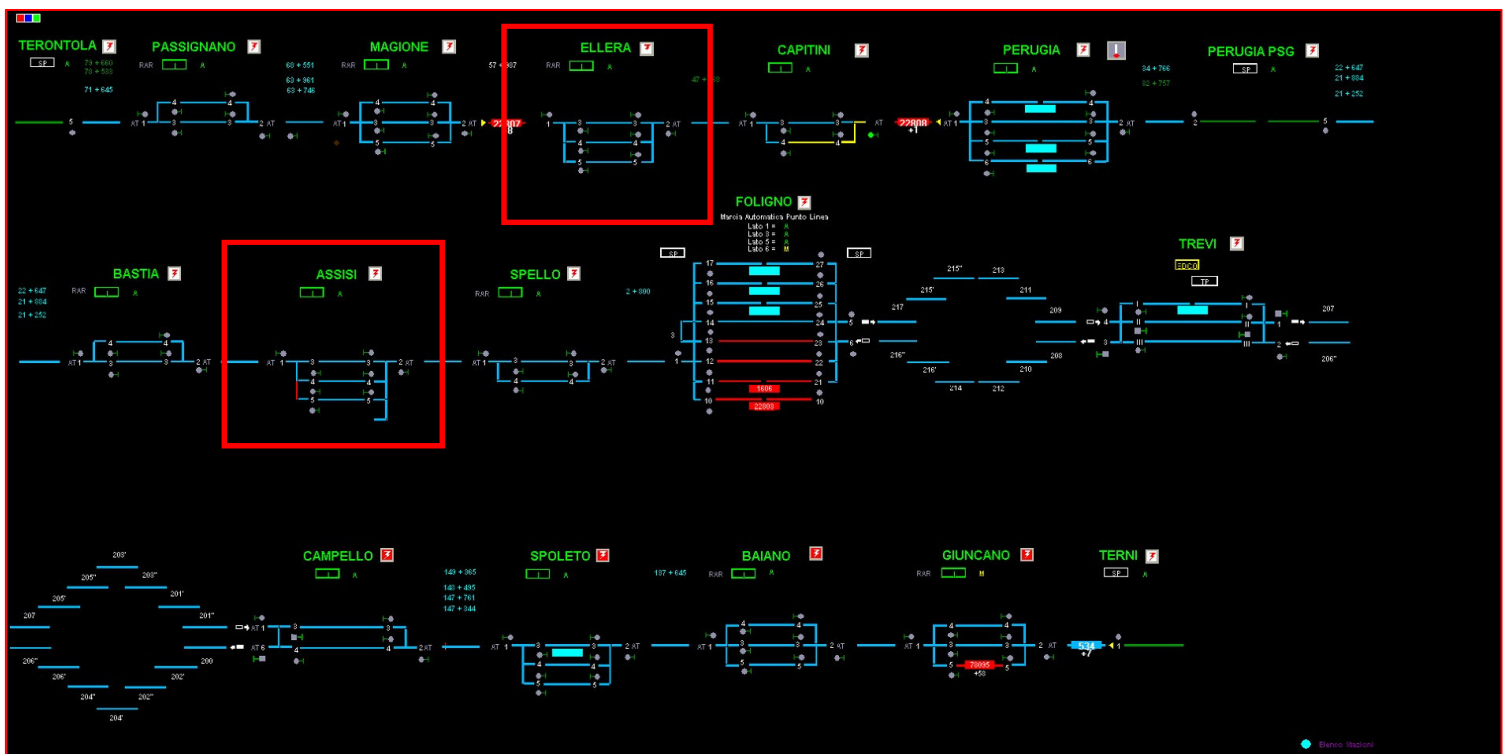


Figura 8 – Rappresentazione attuale QS “Terontola - Foligno - Terni”

Se necessario, dovranno essere compiute operazioni di ottimizzazione grafica con i layout e le tratte già presenti.

Le rappresentazioni sui monitor 46" dovranno essere aggiornate su tutte le postazioni operatore dalle quali sarà possibile richiamarle.

9.1.4.2 Aggiornamento rappresentazioni/maschere di dialogo su monitor 24”

Dovrà essere aggiornata la visualizzazione delle località di Assisi e di Ellera sui monitor 24” tenendo conto dei nuovi layout che avranno le stazioni.

L’aggiornamento dovrà essere applicato sulle rappresentazioni video primarie (quali, ad esempio, Train Descriptor, Quadro Luminoso, Train Graph, Selezione Itinerari, ecc.) e su tutte le rappresentazioni che sono disponibili sui monitor 24” delle Postazioni Operatore interessate.

Se necessario, dovranno essere compiute operazioni di ottimizzazione grafica con i layout e le tratte già presenti.

Dovranno essere aggiornate tutte le maschere di dialogo (es: Lista Treni, conflitti, ecc.) che dovranno tenere conto delle caratteristiche delle nuove località ACC di Assisi ed Ellera.

9.1.5 POSTAZIONE OPERATORE CIRCOLAZIONE

La Circolazione sulla linea Foligno - Terontola viene gestita dal DCO “*Terontola(e)-Foligno(e) – Foligno(e)-Terni(e)*” [sezione “Foligno” di Roma Termini], come indicato nel seguente estratto del FCL di Roma Termini (Rif. [7]):

Dirigente Centrale Operativo su linee con C.T.C.

SEDE	SEZIONE	GIURISDIZIONE	ANNOTAZIONI
Bologna	9 [^]	1° Bivio Orte Nord - Bivio/P.C. Settebagni (e) (Linea DD)	
		1° Bivio Orte Nord - 2° Bivio Orte Nord (e) (Interconnessione Orte Nord)	
		Orte (e) - 1° Bivio Orte Sud (Interconnessione Orte Sud)	
Firenze C.M.	3 [^]	Attigliano B. - Orte (e) (Linea Lenta)	A.C.C.M. tratta Attigliano B. (i) - 2° Bivio Orte Nord (e)
Roma Termini	Avezzano	Avezzano (e) - Roccasecca (e)	
	Castelli	- Ciampino (e) - Albano L. - Ciampino (e) - Velletri	
	Viterbo	- Viterbo P.F. (e) - Roma S. Pietro (e) - Viterbo P.F. (e) - Attigliano B. (e)	
	Fabriano	Falconara M. (e) - Foligno (e)	
	Foligno	- Terontola (e) - Foligno (e) - Foligno (e) - Terni (e)	

(*) Tratti di linea ricadenti nella giurisdizione della Circolazione Area Bari-Ancona / D.T.P. di Ancona.

Figura 9 – Estratto FCL Roma Termini

La Postazione Operatore CTC del DCO “*Terontola(e)-Foligno(e) – Foligno(e)-Terni(e)*” (banco n.17) è ubicata presso la Sala Controllo del Posto Centrale di Roma Termini (vedere Figura 10).

Come richiesto nei rispettivi Programmi di Esercizio delle due stazioni (Rif. [10] e Rif. [11]), la gestione della Circolazione sui nuovi impianti ACC di Assisi ed Ellera sarà effettuata sempre dal suddetto DCO *Terontola(e)-Foligno(e)*. Pertanto, il medesimo DCO si ritroverà a gestire contemporaneamente i nuovi PdS ACC ed i restanti PdS di tipo ACEI presenti sulla linea. Per tale motivo, come richiesto nel paragrafo delle modifiche funzionali § 9.1.2, dovranno essere adeguate le funzioni CTC ed uniformate le rappresentazioni grafiche al fine di agevolare le mansioni del DCO su tutta la tratta, indipendentemente dalla tipologia del PdS gestito (ACEI o ACC). Sarà cura di RFI adeguare la relativa Normativa di gestione dei PdS ACC da parte del DCO.



Figura 10 – Layout “Sala Controllo” Roma Termini e ubicazione Postazione Operatore DCO “Terontola(e)-Foligno(e) – Foligno(e)-Terni(e)”

9.2 DIAGNOSTICA

Nei successivi paragrafi si riportano in dettaglio le attività da prevedere in ambito Diagnostica.

9.2.1 MODIFICHE HARDWARE IN SALA SERVER

p.m.

9.2.2 MODIFICHE FUNZIONALI

p.m.

9.2.3 RICONFIGURAZIONE E AGGIORNAMENTI

Nella Tabella 9 si riportano, per ogni PdS interessato dagli interventi, le macro-attività di riconfigurazione in ambito Diagnostica che dovranno essere realizzate:

PdS	Configurazione Autodiagnostica	Diagnostica Impianti Ausiliari	Garitte RTB
Assisi	SI	NO	NO
Ellera	SI	NO	NO

Tabella 9 – Macroattività Diagnostica

9.2.3.1 Autodiagnostica

Dovranno essere effettuate le seguenti operazioni:

- implementazione autodiagnostica delle nuove apparecchiature CTC installate nel Posto Centrale (Tabella 6) e nei Posti Periferici (Tabella 12 e Tabella 13).
- eliminazione autodiagnostica delle apparecchiature CTC dismesse (Tabella 10).

A meno di specifiche attività, compensate a parte, le attività descritte nel presente paragrafo sono comprese e compensate nella fornitura in opera dei Posti Satellite CTC (con comandi protetti).

9.2.3.2 Diagnostica Impianti Ausiliari

Non saranno diagnosticati gli impianti ausiliari installati nei fabbricati tecnologici dei nuovi PdS ACC.

9.2.3.3 Garitte RTB

Non saranno previsti interventi relativi alle garitte RTB (es. interfacciamenti con Posti di Controllo RTB, finalizzati a realizzare automaticamente la modulistica RTB per il DCO), in quanto:

- i nuovi ACC di Assisi e di Ellera non saranno relazionati con nessun Posto di Controllo RTB di gestione delle garitte RTB;
- anche gli attuali ACEI di Assisi e di Ellera, che saranno dismessi, non sono relazionati con nessun Posto di Controllo RTB.

9.2.4 POSTAZIONE OPERATORE DIAGNOSTICA

Le funzioni diagnostiche delle nuove apparecchiature CTC dovranno essere rese disponibili sulle Postazioni “Manutenzione Normale” e “Manutenzione Riserva” attualmente in uso.

9.3 INFORMAZIONI AL PUBBLICO

Secondo quanto previsto nei rispettivi Programmi di Esercizio delle stazioni di Assisi e di Ellera (Rif. [10] e Rif. [11]), le Informazioni al Pubblico sono attualmente gestite dal sistema I&C (Information & Communication) che verrà adeguato da RFI alle nuove caratteristiche degli impianti.

Pertanto, dovrà essere aggiornato soltanto l'interfacciamento del CTC con il PIC/laP che, a sua volta, renderà disponibili i dati di Circolazione al sistema I&C per la gestione delle informazioni al pubblico nelle due stazioni. L'adeguamento del suddetto interfacciamento è riportato in dettaglio nel successivo Capitolo 11.

10. INTERVENTI NEI POSTI PERIFERICI

10.1 DISMISSIONE POSTI SATELLITI / TDP

La tabella seguente riporta, per ogni località interessata, i Posti Satelliti / Armadi / Train Describer Periferici dell'attuale sistema che dovranno essere dismessi:

Località	Posti Satellite CTC attuali da dismettere		TDP CTC attuali da dismettere
	PS Circolazione (interfacciato con ACEI)	PS Circolazione (interfacciato con ACC)	
Assisi (ACEI)	1	--	--
Ellera (ACEI)	1	--	--
TOTALE DA DISMETTERE	2	--	--

Tabella 10 – Posti Satelliti / Train Describer Periferici attuali da dismettere

10.2 LOCALI TECNOLOGICI

La tabella seguente riporta, per ogni località interessata, il riferimento al layout del locale tecnologico ove dovranno essere installati i nuovi Posti Satelliti / Armadi / Train Describer Periferici del CTC:

Località	Layout Locali Tecnologici
Assisi (ACC)	Rif. [14]
Ellera (ACC)	Rif. [17]

Tabella 11 – Locali Tecnologici

10.3 NUOVI POSTI SATELLITE

La tabella seguente riporta, per ogni località interessata, i Posti Satellite CTC che dovranno essere installati:

Località	PS Circolazione con comandi protetti su semplice binario	Complesso apparecchiature TLC (colloquio tra PS e PC)
Assisi (ACC)	1	1
Ellera (ACC)	1	1
TOTALE DA FORNIRE	2	2

Tabella 12 – Posti Satellite CTC da installare

La fornitura e posa dei necessari cavi di alimentazione/TLC e dei collegamenti, lato PS CTC, con l'apparato ACC, sono comprese e compensate nella fornitura in opera dei Posti Satellite CTC (con comandi protetti).

Secondo quanto previsto dalla specifica dei requisiti CTC (Rif. [1]), il colloquio tra il Posto Satellite CTC e l'ACC dovrà essere realizzato applicando la "Specificazione dei Requisiti di Interfaccia SCC-ACS per la Gestione dei Telecomandi e dei Telecontrolli Semplici, Protetti e Sicuri" Rif. [5], limitata naturalmente ai Telecomandi e Telecontrolli Semplici e Protetti.

10.4 NUOVI TRAIN DESCRIBER PERIFERICI (TDP)

La tabella seguente riporta, per ogni località interessata, i TDP CTC che dovranno essere installati:

Località	TRAIN DESCRIBER PERIFERICI (a 1 monitor 24")	Tipologia		Remotizzato	Posizione
		Informativo	Operativo		
Assisi (ACC)	1	--	SI	NO	Banco Operatore DM
Ellera (ACC)	1	--	SI	NO	Banco Operatore DM
TOTALE DA FORNIRE	2				

Tabella 13 – TDP CTC da installare

La fornitura e posa dei necessari cavi di collegamento (alimentazione/TLC) sono comprese e compensate nella fornitura del TDP.

11. INTERFACCIAMENTI VERSO SISTEMI/IMPIANTI ESTERNI

11.1 INTERFACCIAMENTI AL POSTO CENTRALE

La seguente tabella riporta i sistemi esterni interfacciati e/o da interfacciare ex-novo con il CTC al Posto Centrale e i corrispondenti interventi che dovranno essere realizzati in ambito CTC:

Sistema/impianto esterno interfacciato con il CTC nel Posto Centrale	Interventi in ambito CTC			Interventi in ambito sistema/impianto esterno
	Nuovo interfacciamento (quantità)	Adeguamento interfacciamento esistente (quantità)	Descrizione intervento / Note	
PIC	0	2	<ul style="list-style-type: none"> 1 per attivazione ACC Fase 3 di Assisi 1 per attivazione ACC Fase 3 di Ellera Adeguamento dell'interfacciamento per scambiare con il PIC le informazioni (agenda, ore reali di passaggio, cause ritardo, ecc.) relative ai due PdS ACC.	A carico RFI
PIC/laP	0	2	<ul style="list-style-type: none"> 1 per attivazione ACC Fase 3 di Assisi 1 per attivazione ACC Fase 3 di Ellera Adeguamento dell'interfacciamento in quanto il CTC dovrà inviare al PIC/laP gli eventi associati al Numero Treno del treno in approccio oppure occupante i due PdS ACC. Sarà cura del PIC/laP, sulla base delle informazioni acquisite dal CTC, inoltrare i dati verso il sistema I&C.	A carico RFI
ACCM	--	--	--	--
CTC limitrofi	--	--	--	--
SCC limitrofi	--	--	--	--
SCCM limitrofi	--	--	--	--
STSI/VoIP	0	2	<ul style="list-style-type: none"> 1 per modifiche telefoni VoIP ad Assisi 1 per modifiche telefoni VoIP ad Ellera 	A carico altro Appalto (TLC Rif. [18], Rif. [19])
RTB (PdC centralizzato)	--	--	--	--
MTR	--	--	--	--
RBC	--	--	--	--
TOTALE	0	6		

Tabella 14 – Interfacciamenti con altri sistemi/impianti esterni nel Posto Centrale

11.2 INTERFACCIAMENTI NEI POSTI PERIFERICI

12. RETE TLC

Per stabilire il colloquio bidirezionale dei PS Circolazione di Assisi e di Ellera con il Posto Centrale CTC presso Roma Termini, potranno essere utilizzati i supporti di trasmissione (switch TLC) che saranno messi a disposizione, a cura di altra progettazione (Rif. [18], Rif. [19]), nei nuovi fabbricati tecnologici di Assisi e di Ellera.

Nell'ambito della suddetta progettazione di cui al Rif. [18] e Rif. [19], i supporti di trasmissione (switch TLC) messi a disposizione nei nuovi fabbricati tecnologici saranno collegati agli apparati TLC in esercizio negli attuali fabbricati tecnologici (ACEI) i quali non saranno demoliti. Pertanto, sarà riutilizzata l'attuale dorsale di comunicazione WAN tra Posto Centrale e Posti Periferici.

13. ARREDI MOBILI

13.1 ARREDI POSTO CENTRALE

p.m.

13.2 ARREDI POSTO PERIFERICO

p.m.

14. PROVE FUNZIONALI REALIZZATE DALL'APPALTATORE

L'Appaltatore dovrà realizzare la verifica funzionale di congruità dei dati con le visualizzazioni prevalentemente in laboratorio attraverso l'utilizzo di simulatori, che dovranno permettere la simulazione di controlli e comandi.

L'Appaltatore dovrà verificare ogni singolo controllo e ogni singolo comando, rappresentazioni comprese, dei Posti Periferici interessati.

L'Appaltatore dovrà produrre:

- a) un report di verifica che attesti l'esito POSITIVO delle suddette prove.
- b) un report che attesti la non regressione a livello funzionale/di rappresentazione sui restanti Posti Periferici della giurisdizione non interessata dagli interventi.

Tali report dovranno essere completati con la data di verifica, la versione software/configurazione dati installata durante la verifica e le generalità/firma del Verificatore.

L'Appaltatore dovrà completare tali verifiche sull'impianto reale.

L'Appaltatore dovrà inoltre affiancare la CVT/CTC-PC durante le verifiche dei comandi/controlli.

Le attività del presente paragrafo sono comprese e compensate nella fornitura in opera dei Posti Satellite CTC (con comandi protetti).

15. CVT-CTC/PC (A CURA RFI)

15.1 CIRCOLAZIONE

La CVT-CTC/PC verificherà i controlli e i comandi relativi ai nuovi impianti ACC di Assisi e di Ellera e verificherà la corretta implementazione dello SdP “V401 limitato”.

La CVT-CTC/PC effettuerà le verifiche degli impianti ACC adoperando le procedure, le modalità e le postazioni normalmente utilizzate in passato per le verifiche dei PdS ma avvalendosi anche del server di “Attivazioni Parziali”, installato nell’armadio “Gateway/ACC” di cui in Tabella 6.

La CVT-CTC/PC verificherà anche altri dati di configurazione/funzionalità del CTC, quali ad esempio:

- Incompatibilità (serratura preventiva).
- Punti di invio itinerari.
- Lunghezze stazionamenti/marciapiedi.
- L’omogeneità dei simboli, delle funzioni CTC e delle rappresentazioni video implementate sui nuovi PdS ACC con quelle già esistenti sugli attuali PdS.

15.2 DIAGNOSTICA

La CVT-CTC/PC verificherà sui quadri video:

- La realizzazione dell’autodiagnostica delle nuove apparecchiature CTC installate nel Posto Centrale e nei Posti Periferici.
- L’avvenuta eliminazione dall’autodiagnostica delle apparecchiature CTC dismesse, tale da non generare falsi allarmi derivanti dalla disinstallazione/spegnimento delle stesse.

16. CORSI DI ISTRUZIONE PER L'ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Dovranno essere effettuati i corsi riportati nella tabella seguente.

Tipologia corso	Q.tà
corso per DCO/Regolatore	1
corso per addetti alla manutenzione/CEI	1

Tabella 15 – Corsi di istruzione

Ogni corso si intende di massimo 5 giorni al quale potrà partecipare un massimo di n° 10 operatori, fra cui alcune figure "tutor" di RFI che distribuiranno poi le informazioni al resto del personale.

17. ASSISTENZA POST ATTIVAZIONE

Si distinguono le seguenti tipologia di assistenza:

- 1) Assistenza all'esercizio post attivazione;
- 2) Assistenza alla Manutenzione.

17.1 ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO POST ATTIVAZIONE

Dovranno essere assicurati i periodi post attivazione di assistenza all'esercizio con personale esperto e qualificato h24, suddivisi in n°3 turni da 8 ore ciascuno, come riportato nella seguente tabella:

Fase	Giorni di assistenza all'esercizio post attivazione	Numero turni da 8 ore/giorno
Fase 3 Assisi	10	30
Fase 3 Ellera	10	30
TOTALE	20	60

Tabella 16 – Assistenza all'esercizio post attivazione

17.2 ASSISTENZA ALLA MANUTENZIONE

In tutta la nuova fornitura Hardware e Software è compreso un servizio di assistenza tecnica e manutenzione della durata di **due anni**. Tale servizio dovrà prevedere le attività di riparazione HW, manutenzione HW/SW e assistenza sistemistica.

Trascorso il suddetto periodo, gli eventuali interventi potranno essere previsti nell'ambito di eventuali contratti di assistenza.

18. MATERIALI DA FORNIRE

I materiali da fornire dovranno essere della stessa tipologia/fornitore di quelli attualmente installati sull'attuale impianto o su impianti simili già in esercizio.

Nel caso in cui non fosse possibile fornire materiali della stessa tipologia/fornitore, in quanto ad esempio non più reperibili sul mercato, l'Appaltatore dovrà certificare la compatibilità del materiale fornito con quanto installato sull'impianto.

19. MATERIALE DI SCORTA

Nella tabella seguente è riportato un elenco dei materiali scorta per i quali è prevista la sola fornitura.

L'Appaltatore, in fase di progettazione esecutiva, potrà proporre eventuali integrazioni/modifiche se ritenute opportune.

Descrizione materiale di scorta	Q.tà
CS Server (Gateway)	1
DB Server (attivazioni parziali)	1
Licenza SW Server	2
Posto Periferico CTC con comandi protetti per ACC	1

Tabella 17 – Elenco materiali di scorta

20. MATERIALI DISMESSI

I materiali dismessi dovranno essere resi disponibili in un locale indicato dalla Direzione Territoriale Produzione di Ancona che ne potrà disporre per l'utilizzo sia come scorte di impianto sia per i propri usi interni.

21. ESCLUSIONI

Nella seguente tabella vengono riepilogate le attività/forniture che si intendono escluse dal presente progetto:

ID	Attività ESCLUSE dal presente Progetto CTC
1	Integrazione dei comandi sicuri e controlli sicuri, NON previsti dallo SdP "V401 limitato".
2	Diagnostica Impianti Ausiliari dei PdS ACC.
3	Interventi sui "sistemi esterni" interfacciati con il CTC nel Posto Centrale, riportati in Tabella 14.
4	Ulteriori interfacciamenti con Sistemi Esterni oltre a quelli riportati in relazione.

Tabella 18 – Attività ESCLUSE dal progetto CTC