

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J81H0200000001

U.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA NORD

PROGETTO DEFINITIVO

COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA - LA SPEZIA (PONTREMOLESE)

TRATTA PARMA - VICOFERTILE

05-ARMAMENTO

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

ARMAMENTO FERROVIARIO

SCALA:

-

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

I P 0 0 0 0 D 2 6 R H I F 0 1 0 1 0 0 1 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	P. Cucino	Feb 2022	C. Caramazza	Feb 2022	G. Fadda	Feb 2022	A. Perego Dicembre 2022
B	Aggiornamento verifiche cinematiche	C. Caramazza	Apr. 2022	A. Parravicini	Apr. 2022	G. Fadda	Apr. 2022	
C	Aggiornamento post verifica RFI	C. Caramazza	Dic. 2022	A. Parravicini	Dic. 2022	G. Fadda	Dic. 2022	

File: IP0000D26RHIF0101001C.doc

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>2 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	2 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	2 di 24								

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
1. <u>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</u>.....	5
2. <u>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</u>.....	8
3. <u>DESCRIZIONE DELLO STATO ESISTENTE</u>	10
4. <u>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</u>.....	12
4.1 ETTOMETRAZIONE DI PROGETTO	12
4.2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO FERROVIARIO	12
4.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DI PROGETTO	14
4.4 DESCRIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE	15
4.5 VERIFICHE CINEMATICHE	21
4.6 VERIFICHE ALTIMETRICHE	23
5. <u>MARCIAPIEDI</u>.....	24

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – LINEA PARMA-LA SPEZIA.....	4
FIGURA 2 – MOBILTY AND TRANSPORT	4
FIGURA 3– STRALCI FL 100 – LINEA PARMA-VEZZANO LIGURE	10
FIGURA 4– STRALCI FL 80 – LINEA PIACENZA-BOLOGNA.....	11
FIGURA 5 – CONFIGURAZIONE INIZIALE.....	16
FIGURA 6 – FASE 1	17
FIGURA 7 – FASE 2.....	18
FIGURA 8 – FASE 3.....	19
FIGURA 9 – FASE 4.....	19
FIGURA 10 – CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	20

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>3 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	3 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	3 di 24								

1. PREMESSA

Con “Pontremolese” viene comunemente intesa la linea ferroviaria Parma – La Spezia, linea che congiunge come trasversale la linea Tirrenica con la dorsale Roma-Firenze-Bologna-Milano.

Nel 1976 entra a far parte del Corridoio Plurimodale Tirreno-Brennero (Ti-Bre) e fra gli anni '80 e '90 vengono realizzati il raddoppio delle tratte Vezzano Ligure-S.Stefano di Magra, e Ghiare di Berceto-Solignano e successivamente viene realizzato il prolungamento del raddoppio Solignano-Fornovo. A seguito dell’emanazione della Legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (Legge Obiettivo), la restante parte da raddoppiare della linea (Parma-Osteriazza e Berceto-Chiesaccia) è stata inserita fra le opere strategiche.

Con Delibera n.19 del 8 maggio 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 301 del 29 dicembre 2009, il CIPE approva il Progetto Preliminare del Completamento del 2003. Delle tratte comprese tra Parma e Osteriazza e tra Berceto e Chiesaccia, vengono individuati tre lotti funzionali:

1. Parma-Osteriazza
2. Berceto-Pontremoli
3. Pontremoli-Chiesaccia.

Di questi tre lotti funzionali, nella stessa Delibera, è stato individuato il primo, quello Parma-Osteriazza, come lotto prioritario, a sua volta suddiviso nei tre sub lotti Parma-Vicofertile, Vicofertile-Collecchio e Collecchio-Osteriazza.

Il progetto in oggetto è relativo al progetto definitivo del raddoppio della tratta Parma- Vicofertile

Rispetto al tracciato sviluppato nel Progetto Preliminare del 2004, il Progetto Definitivo vede una variante di tracciato per la parte d’innesto del raddoppio nei binari della stazione di Parma: la coppia di binari garantisce le relazioni merci Fornovo Bologna (direzioni P/D) e il solo binario dispari garantisce le relazioni viaggiatori con La Spezia attestata a Parma (evitando di fuori uscire dal corridoio urbanistico).

Tale variante, oltre a portare notevoli benefici ferroviari nella Stazione di Parma, permetterà di risolvere all’interno dell’abitato di Parma le interferenze della linea Pontremolese con la viabilità ordinaria e di rendere disponibile alla città un tratto di circa 3,5 km (il vecchio binario di tracciato).

Nel seguente schema si riporta lo stato attuale della linea con evidenziati i tratti già raddoppiati, quelli in corso di realizzazione e di progettazione.

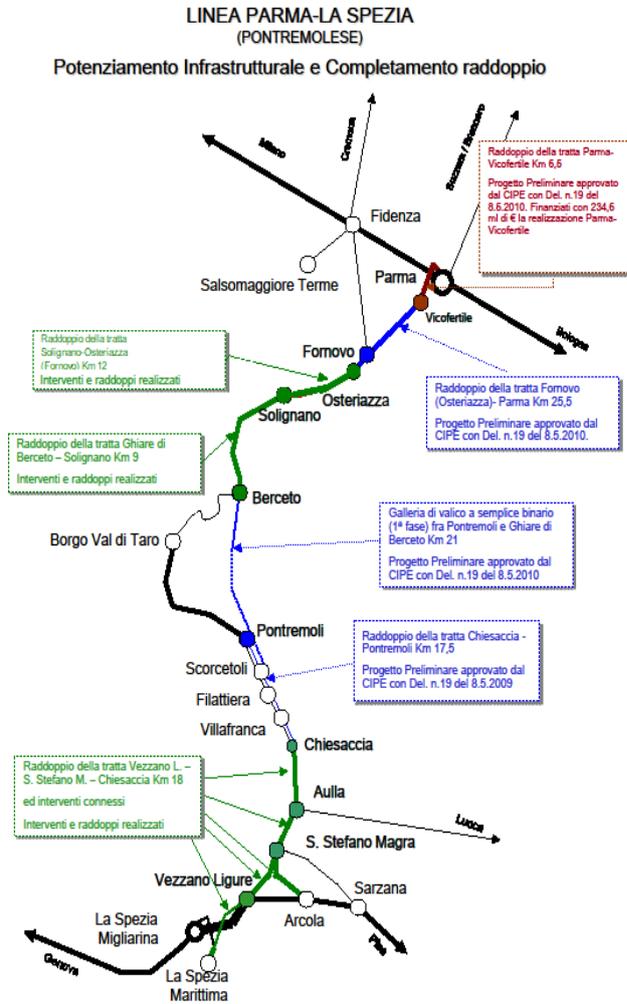


Figura 1 – Linea Parma-La Spezia

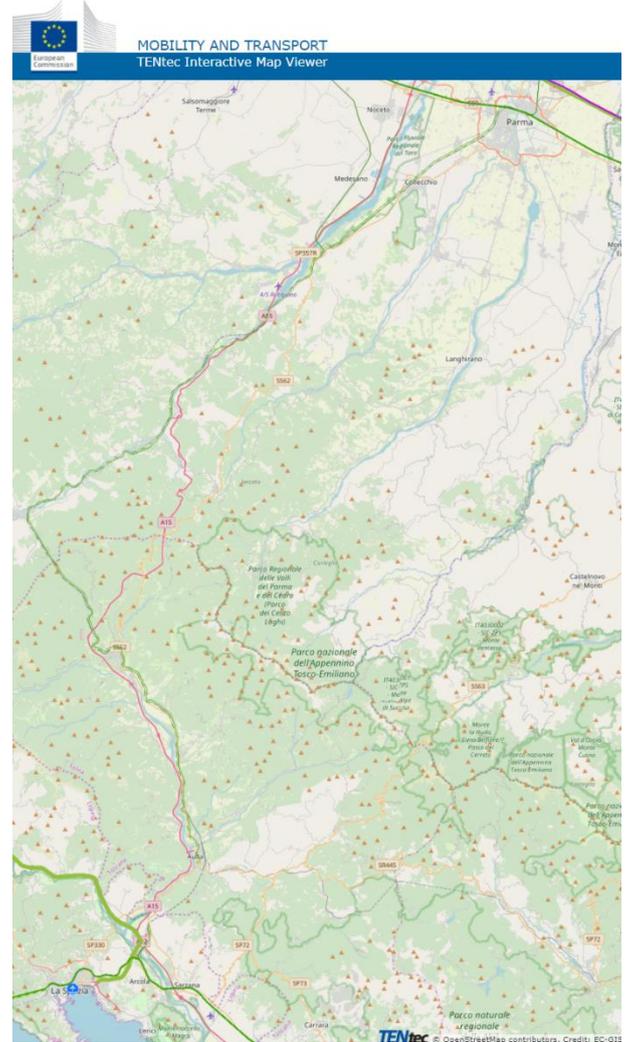


Figura 2 – Mobilty and Transport

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</p> <p>TRACCIATO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>5 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	5 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	5 di 24								

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle norme di Legge e dei Regolamenti vigenti, Istruzioni e Normative Tecniche applicabili, delle Specifiche Tecniche emanate da RFI S.p.A., nonché di tutta la ulteriore documentazione di riferimento riportata nelle normative stesse.

Tutti i riferimenti normativi di seguito citati si intendono nell'edizione più aggiornata in vigore:

- Normativa RFI
 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI DTC SI MA IFS 001 E del 31.12.2020;
 - Manuale Progettazione d'armamento RFI - RFI DTC SI M AR 01 001 1 A del 13.09.2019;
 - Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 - Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata del 12.03.2016;
 - Circolare n° 338/6.5 del 25.10.1986 – Scartamento del binario;
 - RFI-DTCA0011P20180003016 del 19/11/2018 – Nuovo valore dello scartamento di progetto – valori ammessi per lo scartamento a seguito di lavori di rinnovamento o nuova costruzione;
 - Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 07 001 - Norme tecniche per la saldatura in opera di rotaie eseguita con i procedimenti alluminotermico ed elettrico a scintillio;
 - Nota RFI-DTC-STS n. 2097 del 16/12/2014 Standard di posa nel binario corrente delle giunzioni isolanti incollate con utilizzazione delle traverse speciali in c.a.p. per armamento 60E1 marca RFI 230 2V G, RFI 240 2V G, RFI 260 2V G per installazione in corrispondenza delle g.i.i.;
 - Norma RFI TCAR ST AR 01 001 D - Standard geometrico del binario con velocità fino a 300 km/h;
 - Fascicolo linea n° 82 e n° 100 – Edizione dicembre 2003;
 - Istruzione Tecnica RFI TCAR SP AR 03 003 - Traversoni e traverse speciali in calcestruzzo vibrato, armato e precompresso per apparecchi del binario;
 - Specifica tecnica RFI TCAR SF AR 03 005 - Traversoni in legno per apparecchi di binario, legnami per ponti e traverse in legno;
 - Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 06 004 - Apparecchi del binario su traversoni in C.A.P. di nuova generazione;

	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</p> <p>TRACCIATO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>6 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	6 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	6 di 24								

- DI/TC/AR/009/490 del 07/10/1999 Paraurti ad assorbimento di energia;
- Specifica tecnica di fornitura RFI DTCSI SF AR 01 001 1 A del 09/06/2021 – Paraurti ad azione frenante
- RFI-DTC-DNS\A0011\P\2007\0000710 del 21.11.2007 - Omologazione sistema di attacco Vossloh W14-92-10 per la regolazione dello scartamento da 1435mm a 1465mm per armamento 60E1 (EX UIC60) e relativo standard di impiego;
- Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – sezione 17 – Pietrisco per massicciata ferroviaria RFI DTCSIGESPIFS002D del 31/12/2020;
- Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili RFIDTCSISPIFS001E del 31/12/2020;
- Capitolato Generale Tecnico di Appalto dell’Armamento RFIDTCSIMAR010021B del 25/11/2021;
- Tariffe AM, BA depositate edizione 2022.

Per il dettaglio delle normative relative ai componenti dell’armamento, vedi la *Relazione illustrativa armamento*.

- Normativa europea
 - 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;
 - Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l’accessibilità del sistema ferroviario dell’Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta;
 - Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della commissione del 16 maggio 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;
 - Regolamento di esecuzione (UE) 2019/772 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014 per quanto riguarda l’inventario delle attività al fine di individuare le barriere all’accessibilità, fornire informazioni agli utenti e monitorare e valutare i progressi compiuti in materia di accessibilità;

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>7 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	7 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	7 di 24								

- Decreto Legislativo 14 maggio 2019, n. 50, attuazione della direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie;
- Decreto Legislativo 14/05/2019, n. 57, Attuazione della direttiva 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla interoperabilità delle ferrovie.

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>8 di 24</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	8 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	8 di 24								

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Gli input per lo sviluppo del progetto definitivo sono contenuti nel verbale di “Riunione di lancio finalizzata allo sviluppo del PD” del 01.07.2021.

Riferimenti topografici

Nello sviluppo della progettazione i documenti di tipo topografico a supporto sono stati:

- rilievi celerimetrici aggiornati al 2021.

Riferimenti STI

In relazione al campo geografico di applicazione ed in funzione delle modifiche previste a progetto, la progettazione del tratto di nuova realizzazione (nuova coppia di binari) garantirà il PMO5 e il carico per asse 22,5t e quindi può essere classificato, ai sensi del §4.2.1 della STI Infrastruttura nella categoria **P1/P4** per il traffico passeggeri e nella categoria **F1** per il traffico merci.

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza utile del marciapiede [m]
P1/P4	GC/GB	17/22.5	250-300/120-200	400/200-400

Tabella 1: estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza utile del marciapiede [m]
F1	GG	22.5	100-120	740-1050

Tabella 1: estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014

La tratta ferroviaria esistente a singolo binario Parma – Vicofertile è attualmente classificata in categoria di massa assiale D4L con limitazioni di velocità e sagoma P/C 22 per il trasporto combinato. Dunque, tale tratta oggetto di modifica, in base alle informazioni ricavabili attraverso l'applicativo PIR di RFI ed il RINF ERA, ai sensi del §4.2.1 della STI Infrastruttura, può essere classificata nella categoria **P6** per il traffico passeggeri e nella categoria **F4** per il traffico merci.

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza utile del marciapiede [m]
P6	G1	12	n.d.	n.d.

Tabella 2: estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza utile del marciapiede [m]
F4	G1	18	n.d.	n.d.

Tabella 3: estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014

Elenco elaborati di riferimento

IF00 - ELABORATI GENERALI	
COROGRAFIA	1:10.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 C 4 I F 0 0 0 2 0 0 1
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 1/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 1
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 2/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 2
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 3/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 3
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 4/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 4
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 5/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 5
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 6/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 6
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 7/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 7
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 8/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 8
PLANIMETRIA DELLO STATO DI FATTO - TAV. 9/9	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 2 0 0 9
IF01 - TRATTA PARMA-VICOFERTILE (pk.0+000,00-8+136,59)	
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	- I P 0 0 0 0 D 2 6 R H I F 0 1 0 1 0 0 1
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 1/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 1
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 2/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 2
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 3/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 3
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 4/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 4
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 5/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 5
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 6/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 6
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 7/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 7
PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO - TAV. 8/8	1:1.000/1:100 I P 0 0 0 0 D 2 6 F 7 I F 0 1 0 1 0 0 8
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 1/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 1
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 2/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 2
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 3/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 3
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 4/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 4
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 5/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 5
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 6/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 6
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 7/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 7
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 8/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 8
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 9/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 0 9
PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAV. 10/10	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 0 0 1 0 1 0
PLANIMETRIA DELLA FASE 1 - TAV. 1/4	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 1 0 4 0 0 1
PLANIMETRIA DELLA FASE 1 - TAV. 2/4	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 1 0 4 0 0 2
PLANIMETRIA DELLA FASE 1 - TAV. 3/4	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 1 0 4 0 0 3
PLANIMETRIA DELLA FASE 1 - TAV. 4/4	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 1 0 4 0 0 4
PLANIMETRIA DELLA FASE 2 - TAV. 1/3	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 2 0 4 0 0 1
PLANIMETRIA DELLA FASE 2 - TAV. 2/3	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 2 0 4 0 0 2
PLANIMETRIA DELLA FASE 2 - TAV. 3/3	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 2 0 4 0 0 3
PLANIMETRIA DELLA FASE 3 - TAV. 1/1	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 3 0 4 0 0 1
PLANIMETRIA DELLA FASE 4 - TAV. 1/2	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 4 0 4 0 0 1
PLANIMETRIA DELLA FASE 4 - TAV. 2/2	1:1.000 I P 0 0 0 0 D 2 6 P 7 I F 0 4 0 4 0 1 2

3. DESCRIZIONE DELLO STATO ESISTENTE

La tratta oggetto di intervento si sviluppa fra le stazioni di Parma e Vicofertile.

In corrispondenza della stazione di Parma, confluiscono 2 linee:

- linea Piacenza - Bologna
- linea Parma – Vezzano Ligure

I principali dati della linea Parma-Vezzano Ligure in corrispondenza dell'intervento in esame sono:

- velocità 70/85/85 km/h da Parma (km 0+000.00 LS) al km 3+000
- velocità 130/140/140 km/h dal km 3+000 al km 20+000;
- ranghi A, B, C;
- interasse: binario unico in linea, variabile in corrispondenza delle stazioni/fermate;
- altezza marciapiedi: +25cm a Vicofertile;
- ettometrazione: la linea risulta ettometrata con origine in corrispondenza del FV di Parma km 0+000 e crescente in direzione Vicofertile;
- geometria: tabelline curve Hallade.

SEZIONE 6.1.2 FL FIANCATA DI LINEA PARMA - VEZZANO
Linea PARMA – VEZZANO

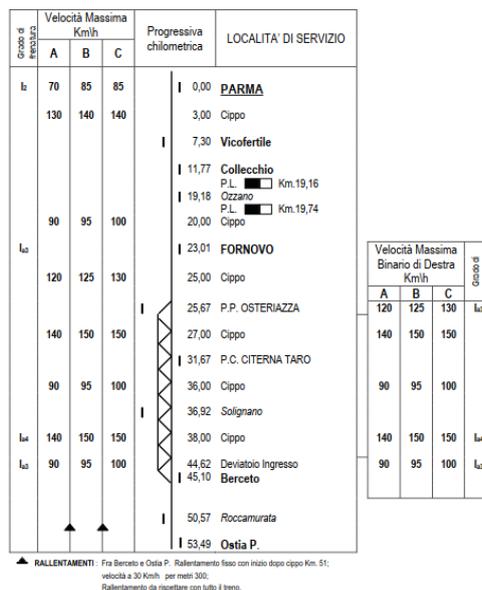


Figura 3– Stralci FL 100 – linea Parma-Vezzano Ligure

I principali dati della linea Piacenza Bologna in corrispondenza della stazione di Parma sono:

- velocità 155/160/175 km/h in ingresso a Parma al km 89+740 LS;
- ranghi A, B, C, P;
- interasse: doppio binario in linea, interasse 3.60 m circa in linea e variabile in corrispondenza delle stazioni/fermate;
- ettometrazione: la linea risulta ettometrata con origine in corrispondenza del FV di Bologna km 0+000 e crescente in direzione Piacenza;
- geometria: tabelline curve Hallade.

SEZIONE 6.1.2 FL FIANCATA DI LINEA PIACENZA - BOLOGNA

Linea PIACENZA - BOLOGNA													
Grado di fiancatura	Velocità massima Km/h (1)				Prog. Ch.km	LOCALITÀ DI SERVIZIO	Velocità massima Km/h (1)				Grado di fiancatura		
	A	B	C	P			A	B	C	P			
la	80	85	90	105	146,82	PIACENZA Dev. U. Cippo km 143,000	80	85	90	90	la		
	135	140	145	160			135	140	145	145			
	140	150	165	195			140	150	165	165			
	160	185					160	180	180				
					137,99	Pontenure Cippo km 137,000							
					131,86	Cadeo							
					125,21	Fiorenzuola							
			160	175		Posta km 112,830			160	160			
					111,75	FIDENZA Posta km 108,850							
			185	200	102,15	Castelguelfo Cippo km 98,000			180	180			
		155	160	175	89,74	PARMA Dev. U. Cippo km 82,000			155	160	160		
		160	175	200	78,87	S. Ilario			160	175	175		
I			185						180	180	I		
la	130	135	145	170		Doppo km 66,000			130	135	145	145	la
	140	160	185	200	61,43	REGGIO EMILIA Cippo km 60,000			140	160	180	180	

Figura 4– Stralci FL 80 – linea Piacenza-Bologna

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>12 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	12 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	12 di 24								

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto oggetto di trattazione vede i seguenti interventi:

- raddoppio della tratta tra Parma e Vicofertile da eseguirsi in presenza di esercizio ferroviario;

Le specifiche funzionali richieste dalla Committenza relative al tracciato sono:

- velocità massima in rango C pari a 160 km/h;
- sagoma P/C 80;
- modulo marciapiedi 250 m - H= 55 cm da p.f. in corrispondenza della fermata di Vicofertile.

I principali dati relativi all'infrastruttura di progetto sono quindi:

- velocità di tracciato di 160 km/h in linea;
- velocità di tracciato ridotta a 60km/h fino alla progressiva km 1+571.29;
- velocità di tracciato ridotta a 80 km/h dalla progressiva km 1+571.29 alla progressiva km 2+857.63;
- velocità di tracciato ridotta a 135 km/h dalla progressiva km 2+857.63 alla progressiva km 3+067.61;
- velocità di tracciato ridotta a 160 km/h dalla progressiva km 3+067.61 alla progressiva km 7+766.47;
- velocità di tracciato ridotta a 130 km/h dalla progressiva km 7+766.47 alla progressiva km 8+136.59;
- ranghi di velocità A, B, C;
- di progetto PMO 5;
- interasse di raddoppio variabile (binario pari a nord, binario dispari a sud);

4.1 ETTOMETRAZIONE DI PROGETTO

Le progressive di progetto seguono l'impostazione dell'esistente linea Parma-Vezzano, ovvero il km 0+000 è posto in corrispondenza dell'asse del FV della stazione di Parma e le progressive risultano crescenti in direzione Vicofertile.

4.2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO FERROVIARIO

Il progetto di raddoppio della tratta da Parma - Vicofertile, come da dato di base, è da prevedere in presenza di esercizio ferroviario.

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>13 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	13 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	13 di 24								

Binario Pari:

- inizio intervento: pk 1+252.37 bp
- fine intervento: pk 8+084.368 bp

Binario Dispari

- inizio intervento pk 0+283.00 bd
- fine intervento pk 7+951.0834 bd

Il binario pari di progetto, posto a Nord, ha origine alla progressiva km 1+252.37, dalla prosecuzione del I binario dello scalo, segue per un tratto di circa 1250 m la livelletta esistente per poi sottopassare l'esistente linea Bologna-Piacenza con una serie di livellette in discesa caratterizzate da pendenze importanti: 16.071 ‰ e 10.860 ‰. Il sottoattraversamento della linea storica avviene con un raggio planimetrico di 354 m.

A seguire il binario pari comincia una lenta risalita per riportarsi ad una quota leggermente più alta di quella di piano campagna per esigenze idrauliche: planimetricamente il binario in realizzazione si trova in variante rispetto all'unico binario della linea esistente. In prossimità dell'esistente stazione di Vicofertile, il binario pari va a porsi a 5.50 m dal binario esistente posizionandosi sul I binario di stazione e riallacciandosi al binario esistente in corrispondenza della progressiva km 8+084.368 m.

Il binario dispari di progetto, posto a Sud, si origina alla progressiva km 0+283 dal I binario della stazione di Parma, ne segue l'andamento plano-altimetrico per circa 980 m per poi affiancarsi alla linea storica Bologna-Piacenza per un breve tratto per poi porsi altimetricamente affiancato al binario pari che sta sottoattraversando la linea storica Bologna-Piacenza, secondo una curva di raggio 275 m.

Dalla progressiva km 2+430.38 bp/km 2+401.010 bd i due binari risultano plano-altimetricamente affiancati ad interasse 4.00 m.

In corrispondenza della progressiva km 6+851.968 il binario dispari diverge dal binario pari di progetto entrando nella stazione di Vicofertile ad un interasse di 5.50 m chiudendosi sul binario pari mediante un deviatoio 1200/0.040 dx (PS km 7+975.73 bp), funzionale al passaggio da doppio a semplice binario, dotato di tronchino di sicurezza e corredato da paraurti ad assorbimento di energia di Tipo 1.

Lungo lo sviluppo del tracciato sono presenti i seguenti dispositivi:

- comunicazione S60UNI/400/0.094 DX: PS pk 0+554.608 – PS pk 0+457.190;
- comunicazione S60UNI/400/0.074 SX interasse 4.00 m: PS pk 0+555.506 bd – PS pk 0+471.850 bd;
- deviatoio semplice S60UNI/250/0.012 SX: PS pk 1+073.941;
- deviatoio semplice S60UNI/250/0.092 SX: PS pk 1+291.070 bp - origine di tronchino di sicurezza dotato di paraurti tipo 1;

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV FOGLIO

TRACCIATO FERROVIARIO

IP00 00 D26RH IF0101001 C 14 di 24

- comunicazione S60UNI/1200/0.040 DX interasse 4.00 m: PS pk 3+297.949 bp – PS pk 3+150.760 bp – in galleria, cuore a punta mobile;
- comunicazione S60UNI/1200/0.040 DX interasse 4.00 m: PS pk 3+337.928 bp– PS pk 3+485.150 bp – in galleria, cuore a punta mobile;
- deviatoio semplice S60UNI/250/0.092 SX: PS pk 7+841.020 bp - origine di tronchino di sicurezza dotato di paraurti tipo 1;
- deviatoio semplice S60UNI/1200/0.040 DX: PS pk 7+975.730 bp – bivio da semplice a doppio binario.

4.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DI PROGETTO

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche del tracciato di progetto per la linea.

PARAMETRO	RADDOPPIO IN LINEA
Velocità tracciato	Procedendo da Parma verso Vicofertile: 60-80-135-160-130 km/h binari di corsa (*)
Ranghi velocità	A, B, C
Velocità in deviate apparecchi di binario	30/60/100 km/h
Raggio minimo planimetrico	Binario pari: 354 m Binario dispari: 275 m
Raccordo di transizione	clotoide
Raggio minimo altimetrico	Binario pari: 4000m Binario dispari: 3000 m
Massima sopraelevazione in curva	Binario pari: 155mm Binario dispari: 155 mm
Pendenza massima	Binario pari: 16.071 ‰ Binario dispari: 16.046 ‰
Categoria peso assiale	D4 (22.5 t/asse, 8 t/m)
PMO	PMO 5
Sagoma cinematica	B
Interasse	4m/5.50 m in corrispondenza della stazione di Vicofertile
Armamento	Tradizionale del tipo 60E1

	COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE) TRATTA PARMA - VICOFERTILE												
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA TRACCIATO FERROVIARIO	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>15 di 24</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	15 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	15 di 24								

	<p style="text-align: center;">Scartamento 1435 mm</p> <p style="text-align: center;">Ballast di 1^ categoria</p> <p style="text-align: center;">Traverse in c.a.p. RFI240 con attacco indiretto</p> <p style="text-align: center;">3 Paraurti ad assorbimento di energia Tipo 1</p>
--	--

(*) Si veda tabella esplicativa:

TABELLA ESPLICATIVA VELOCITA' BINARIO PARI				
Intervallo progressive	Vt km/h	VA km/h	VB km/h	VC km/h
0+000 a 1+571.290	60	60	65	65
1+571.290 a 2+857.630	80	80	85	90
2+857.630 a 3+067.610	135	135	145	150
3+067.610 a 7+766.470	160	140	160	180
7+766.470 a 8+136,590	130	130	140	145

4.4 DESCRIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE

Di seguito si riporta una descrizione sintetica degli interventi di fase, strutturati per fasi di linea, rimandando, per gli approfondimenti, agli elaborati specifici di Esercizio e Segnalamento nonché agli elaborati grafici di tracciato.

Si segnala che le lavorazioni relative al raddoppio della tratta da Parma – Vicofertile sono da eseguirsi in presenza di esercizio ferroviario.

✓ Configurazione Iniziale

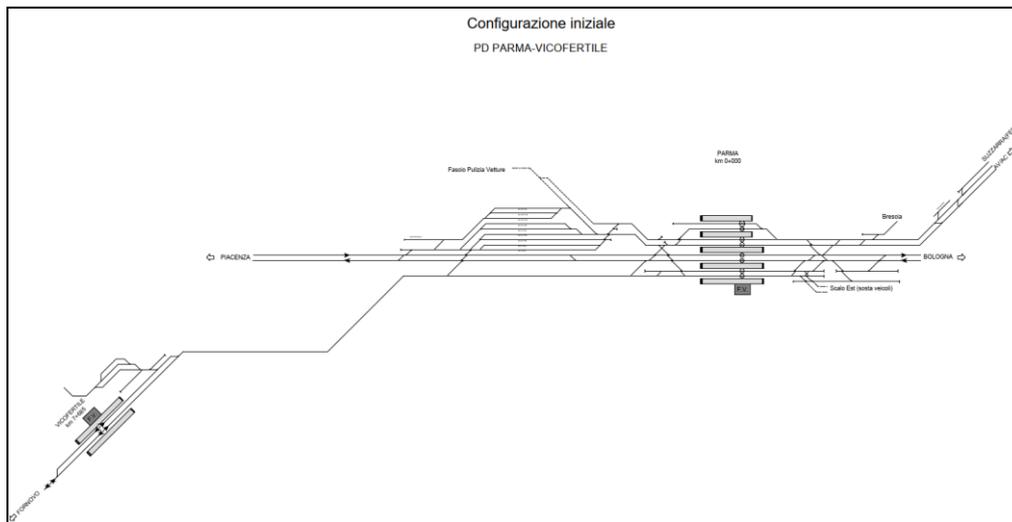


Figura 5 – Configurazione Iniziale

✓ Fase 1

- a. Predisposizione per i mezzi di cantiere al fine di attrezzare i binari;
- b. Modifica dell'ACEI di Parma per i mezzi di cantiere;
- c. Realizzazione dei nuovi binari fuori esercizio;
- d. Modifica ACEI di Vicofertile legata alle demolizioni del fascio Vicofertile;
- e. Costruzione nuovo fabbricato tecnologico a Vicofertile e PC Parma e costruzione fabbricati tecnologici PGEP in entrata e uscita dalla galleria;
- f. Costruzione fabbricato tecnologico Parma (SIAP).

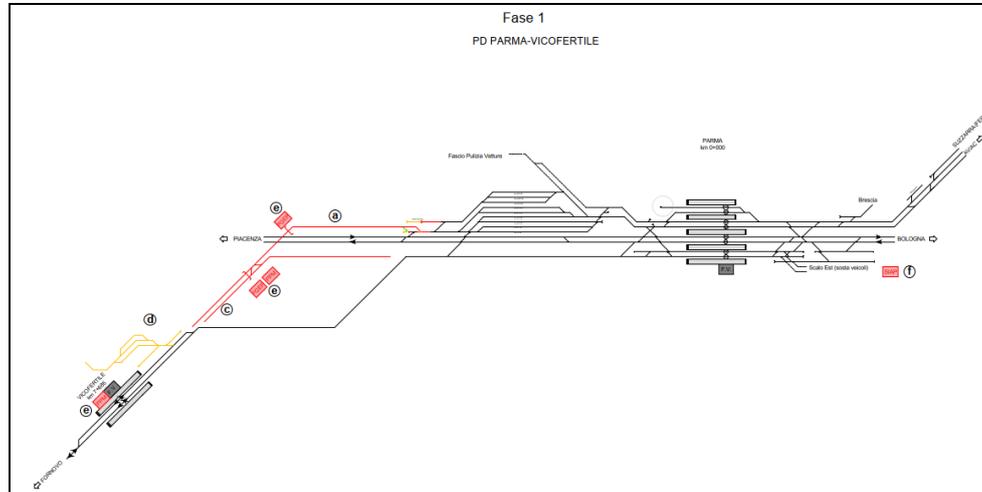


Figura 6 – Fase 1

✓ Fase 2

- a. Circolazione a singolo binario sul I binario 8(futuro dispari) di Vicofertile;
- b. Realizzazione del nuovo passaggio pedonale nell'impianto di Vicofertile lato Parma alla fine della banchina esistente;
- c. Demolizione del binario pari;
- d. Costruzione della sede del nuovo binario pari e allungamento marciapiede binario I di 142m lato Parma;
- e. Modifiche ACEI Vicofertile per eliminazione I binario;
- f. Attrezzaggio tecnologico apparecchiature di cabina comprese le alimentazioni;
- g. Attivazione nuovo fabbricato tecnologico a Parma (SIAP).

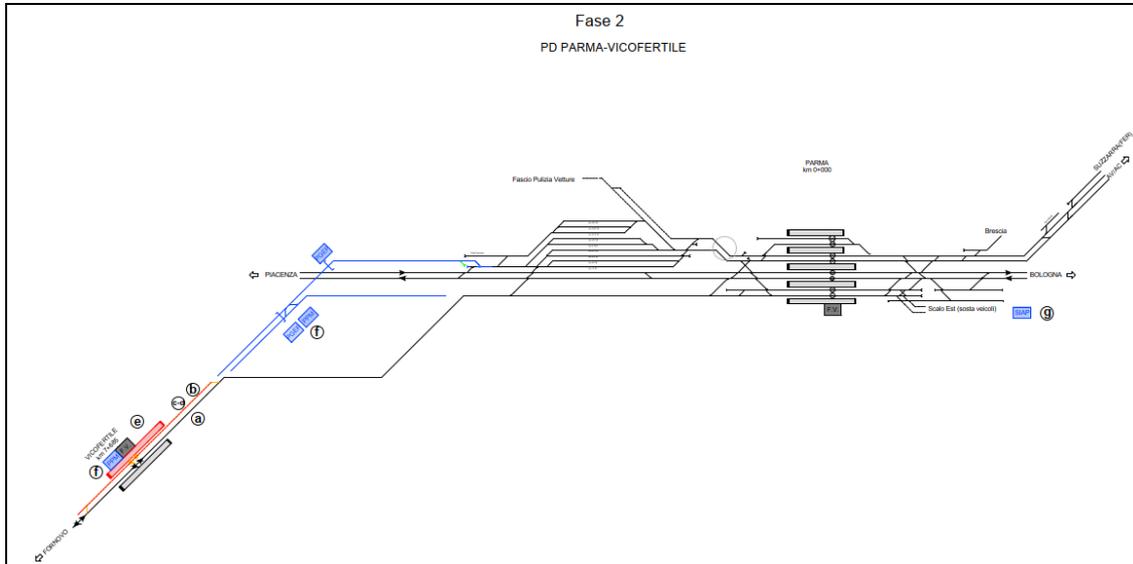


Figura 7 – Fase 2

✓ **Fase 3**

- a. Allaccio Provvisorio del binario pari al binario dispari lato Parma in uscita da Vicofertile e contemporaneo adeguamento provvisorio del I binario a Parma e del deviatore. Modifica ACEI di Parma per allaccio provvisorio nuovo binario dispari;
- b. Allaccio definitivo del binario pari lato Fornovo a Vicofertile e modifica all'ACEI di Collecchio per interfacciamento con il nuovo Blocco Conta-assi lato Vicofertile;
- c. Attivazione ACCM Parma-Vicofertile prima fase (PPM PC Parma, PPM Vicofertile) Circolazione a singolo binario sul I binario a Vicofertile e binario dispari in ingresso a Parma;
- d. Demolizione del II binario (futuro dispari) Vicofertile;
- e. Demolizione binario esistente tratta Parma-Vicofertile;
- f. Costruzione della sede del nuovo II binario (dispari) e allungamento marciapiede binario II di 142m lato Parma a Vicofertile;
- g. Costruzione del sottopasso pedonale nell'impianto di Vicofertile.

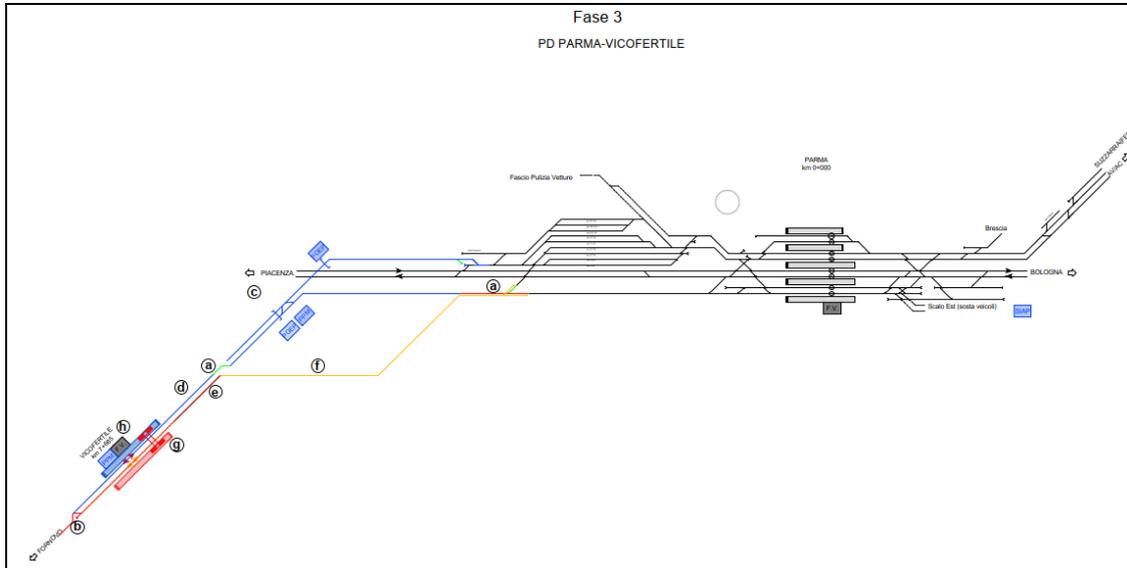


Figura 8 – Fase 3

✓ Fase 4

- a. Allaccio definitivo dei binari P/D lato Parma in uscita da Vicofertile;
- b. Completamento del PRG, costruzione e attrezzaggio del binario I impianto Parma e attivazione configurazione finale;
- c. Riconfigurazione ACCM Parma-Vicofertile. Modifica ACEI di Parma per PRG finale;
- d. Attivazione definitiva.

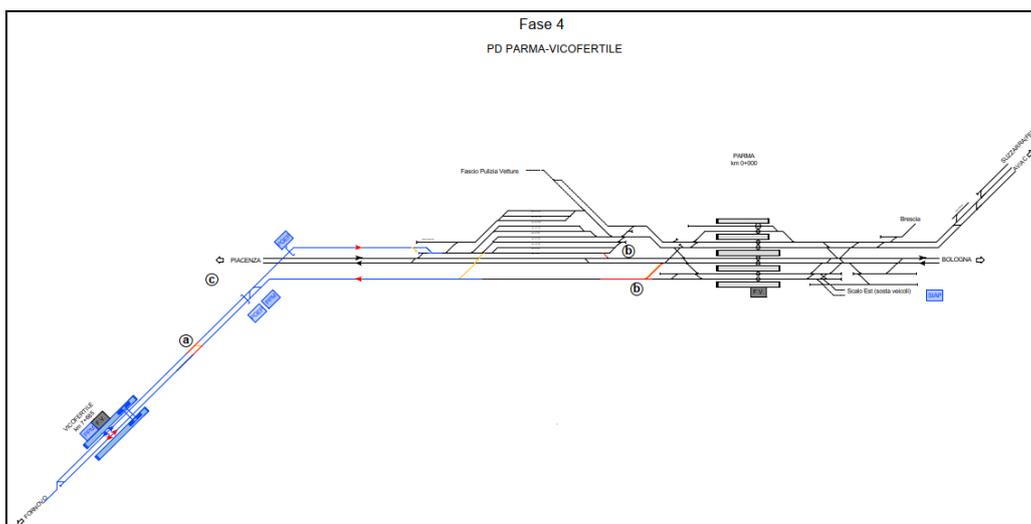


Figura 9 – Fase 4

✓ Configurazione di Progetto

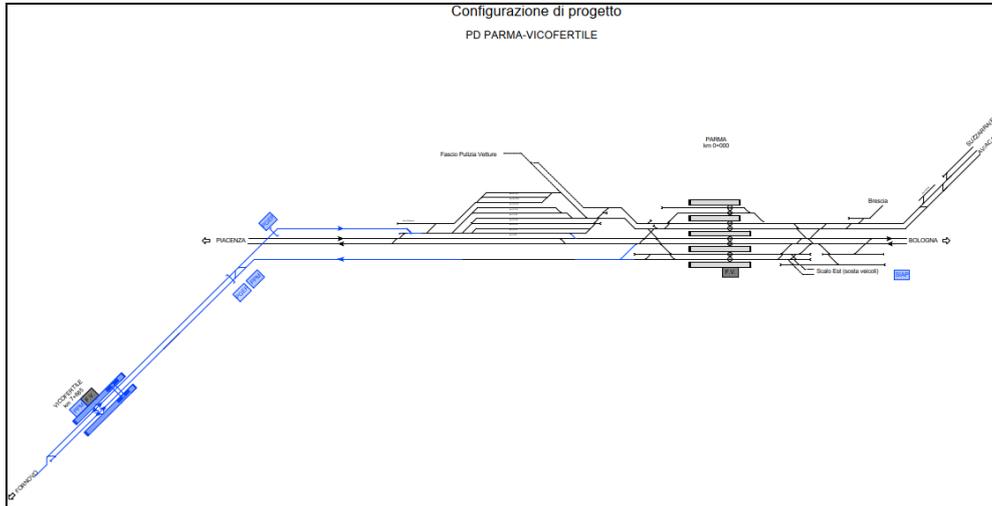


Figura 10 – Configurazione Di Progetto

4.5 VERIFICHE CINEMATICHE

BINARIO PARI										$i=11,8 \cdot (V^2/R) - D$		$V_a \leq 194 / (dD/dl)$ $V_b \leq 205 / (dD/dl)$ $V_c \leq 216 / (dD/dl)$ $V_p \leq 254 / (dD/dl)$		$dl/dt = (V_{max} / (3 \cdot 6 \cdot L)) \cdot \Delta l$		$dD/dt = (\Delta D \cdot V) / (3 \cdot 6 \cdot L)$		$V_{min} = (D-110) \cdot R / 11,8$	
V PLAN	pk	TIPO	R [m]	D (soraelev.) [mm]	Lmin [m]	L [m]	Pendenza raccordo [%]	Vt [km/h]	V rango [km/h]	1ª condizione llim [mm]		2ª condizione Vlim [km/h]		3ª condizione dl/dt [mm/s]		4ª condizione dD/dt [mm/s]		Vmin [km/h] formula 35 Manuale d'Armamento	
										Max	valore	Max	valore	Max	valore	Max	valore		
	1+367.44	Clotoide	-	-	-	20.00	0.0020												
BP.7	1+387.44	Curva	600.00	40	30	49.42	-	60	A 60	92	30.80	140	140.00	38	25.67	54	33.33		(+)
									B 65	122	43.09	160	160.00	54	38.90	57	36.11		
									C 65	153	43.09	200	200.00	61	38.90	60	36.11		
	1+571.29	Clotoide	-	-	-	20.00	0.0015												
BP.8	1+591.29	Curva	1500.00	30	30	73.43	-	80	A 80	92	20.35	140	131.58	38	22.61	54	33.33		(+)
									B 85	122	26.84	160	160.00	54	31.68	57	35.42		
									C 90	153	33.72	200	200.00	61	42.15	60	37.50		
	1+772.64	Clotoide	-	-	-	65.00	0.0020												
BP.9	1+837.64	Curva	354.00	130	30	527.74	-	80	A 80	92	83.33	140	124.36	38	28.49	54	44.44		24.49
									B 85	122	110.83	160	160.00	54	40.26	57	47.22		
									C 90	153	140.00	200	200.00	61	53.85	60	50.00		
	2+480.37	Clotoide	-	-	-	80.00	0.0010												
BP.10	2+560.37	Curva	625.00	80	30	156.75	-	80	A 80	92	40.83	140	99.02	38	11.34	54	22.22		(+)
									B 85	122	56.41	160	144.55	54	16.65	57	23.61		
									C 90	153	72.93	200	196.91	61	22.79	60	25.00		
	2+937.63	Clotoide	-	-	-	80.00	0.0013												
BP.11	3+017.63	Curva	1304.00	100	30	49.98	-	135	A 135	92	64.92	140	125.94	38	30.43	54	46.88		(+)
									B 145	122	90.26	160	160.00	54	45.44	57	50.35		
									C 150	153	103.60	200	200.00	61	53.96	60	52.08		
	4+088.22	Clotoide	-	-	-	174.00	0.0009												
BP.12a	4+262.22	Curva	1260.00	155	30	388.84	-	160	A 140	92	28.56	140	35.74	38	6.38	54	34.64		69.32
									B 160	122	84.75	160	112.08	54	21.65	57	39.59		
									C 180	153	148.43	200	200.00	61	42.65	60	44.54		
BP.12a	4+262.22	Curva	1260.00	155	30	388.84	-	160	A 140	92	28.56	140	35.74	-	-	-	-		69.32
									B 160	122	84.75	160	112.08	-	-	-	-		
									C 180	153	148.43	200	200.00	-	-	-	-		
	4+651.06	Clotoide	-	-	-	70	0.9286	-	A 140	-	-	-	-	38	4.68	54	36.11		-
									B 160	-	-	-	-	54	19.62	57	41.27		
									C 180	-	-	-	-	61	40.27	60	46.43		
BP.12b	4+721.06	Curva	2100.00	90	30	256.36	-	160	A 140	92	20.13	140	43.40	-	-	-	-		(+)
									B 160	122	53.85	160	122.65	-	-	-	-		
									C 180	153	92.06	200	200.00	-	-	-	-		
BP.12b	4+721.06	Curva	2100.00	90	30	256.36	-	160	A 140	92	20.13	140	43.40	-	-	-	-		(+)
									B 160	122	53.85	160	122.65	-	-	-	-		
									C 180	153	92.06	200	200.00	-	-	-	-		
	4+977.42	Clotoide	-	-	-	70	0.9286	-	A 140	-	-	-	-	38	4.68	54	36.11		-
									B 160	-	-	-	-	54	19.62	57	41.27		
									C 180	-	-	-	-	61	40.27	60	46.43		
BP.12c	5+047.42	Curva	1260.00	155	30	82.326	-	160	A 140	92	28.56	140	35.74	-	-	-	-		69.32
									B 160	122	84.75	160	112.08	-	-	-	-		
									C 180	153	148.43	200	200.00	-	-	-	-		
		Clotoide	-	-	-	174.00	0.0009												
BP.12c	5+047.42	Curva	1260.00	155	30	82.33	-	160	A 140	92	28.56	140	35.74	38	6.38	54	34.64		69.32
									B 160	122	84.75	160	112.08	54	21.65	57	39.59		
									C 180	153	148.43	200	200.00	61	42.65	60	44.54		
	7+766.47	Clotoide	-	-	-	32.00	0.0013												
BP.13	7+798.47	Curva	2805.00	40	30	388.84	-	130	A 130	92	31.09	140	140.00	38	35.09	54	45.14		(+)
									B 140	122	42.45	160	160.00	54	51.59	57	48.61		
									C 145	153	48.45	200	200.00	61	60.98	60	50.35		
	7+976.93	Clotoide	-	-	-	32.00	0.0013												
BP.14	8+008.93	Curva	2900.00	40	30	43.43	-	130	A 130	92	28.77	140	139.51	38	32.46	54	45.14		(+)
									B 140	122	39.75	160	160.00	54	48.31	57	48.61		
									C 145	153	45.55	200	200.00	61	57.33	60	50.35		

TRANSITORIO FASE 3										$I=11,8*(V^2/R)-D$		$V_{a<}=194/(dD/dI)$ $V_{b<}=205/(dD/dI)$ $V_{c<}=216/(dD/dI)$ $V_{p<}=254/(dD/dI)$		$dI/dt=(V_{max}/(3,6*L))*\Delta I$		$dD/dt=(\Delta D*V)/(3,6*L)$		$V_{min}=(D-110)*R/11,8$		
V PLAN	pk	TIPO	R [m]	D (soraelev.) [mm]	Lmin [m]	L [m]	Pendenza raccordo [%]	Vt [km/h]	V rango [km/h]	1^condizione Ilim [mm]		2^condizione Vlim [km/h]		3^ condizione dI/dt [mm/s]		4^ condizione dD/dt [mm/s]		Vmin [km/h] formula 35 Manuale d'Armamento		
										Max	valore	Max	valore	Max	valore	Max	valore			
BD.1 Prov. Fase 3	4+695.11	Curva	2104	90	53.3	144.70	-	160	A 140	92	19.92	140	42.95	-	-	-	-	-	(+)	
	4+839.81	Clotoide	-	-	-	40	0.0010	160	B 160	122	53.57	160	122.03	-	-	54	19.79	57	44.44	-
									C 180	153	91.71	200	200.00	-	-	61	41.46	60	50.00	-
BD.2 Prov. Fase 3	4+879.81	Curva	1500	130	53.3	227.01	-	160	A 140	92	24.19	140	36.09	-	-	-	-	50.42		
	5+106.82	Clotoide	-	-	-	40.00	0.00100	160	B 160	122	71.39	160	112.57	-	-	38	3.68	54	24.31	-
									C 180	153	124.88	200	200.00	-	-	61	28.24	60	31.25	-

4.6 VERIFICHE ALTIMETRICHE

Dal punto di vista altimetrico i valori di raggio, sviluppo dei raccordi altimetrici e lunghezza minima delle livellette soddisfano i valori riportati nel Manuale RFI DTCSI M AR 01 001 1 A del 13.09.2019 "Manuale di progettazione d'armamento" - Parte VI p.to II.3

Per $V = 160$ km/h:

$R_{min} = 4480$ m

L_{min} livelletta = 106.91m > 88.89 m

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</p> <p>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</p>												
<p>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</p> <p>TRACCIATO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D26RH</td> <td>IF0101001</td> <td>C</td> <td>24 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D26RH	IF0101001	C	24 di 24
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D26RH	IF0101001	C	24 di 24								

5. MARCIAPIEDI

Tutti i marciapiedi di stazione del presente progetto definitivo sono del tipo ad H 550 mm sul p.f..

La progettazione dei marciapiedi deve essere perfettamente rispondente al MdP RFI delle Opere Civili - Parte II - Sezione 5 (codifica RFI RFIDTCSICSMAIFS002D e s.m.i.) e alle prescrizioni delle STI-INFRA (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 - edizione 16.06.2019 e s.m.i.).

In particolare, devono essere determinati i valori di:

- bq: distanza minima di installazione del ciglio del marciapiede dall'asse del binario, valutata parallelamente al piano di rotolamento (bq-caso rettilineo, bqi – caso interno curva, bqe-caso esterno curva);
- H: altezza del ciglio del marciapiede dal piano ferro (rotaia bassa).

I binari di progetto in corrispondenza dei marciapiedi della stazione di Vicofertile sono rettilinei:

- bq=1680,00mm
- H = 55,00 cm da p.f.