



IL PIANO COMMERCIALE

EDIZIONE LUGLIO 2025



REGIONE TOSCANA





TOSCANA

Infrastruttura e tecnologie	4
I servizi: scenario attuale	6
I servizi: scenario di sviluppo	9
Azioni di Piano	10
Overview delle azioni 2025 - 2029	14
Azioni di Piano 2025 - 2029	16
Overview delle azioni oltre il 2029	30
Azioni di Piano oltre il 2029	31





Infrastruttura e tecnologie

La Regione Toscana si estende per 22.994 km² e conta 3,7 milioni di abitanti. Il territorio è suddiviso in 276 comuni distribuiti in 10 enti di area vasta di cui 9 province e 1 città metropolitana, quella di Firenze.

La Regione si posiziona al 5° posto per superficie, al 9° posto per popolazione, al 10° posto per densità abitativa e al 12° posto in Italia per numero di enti locali.

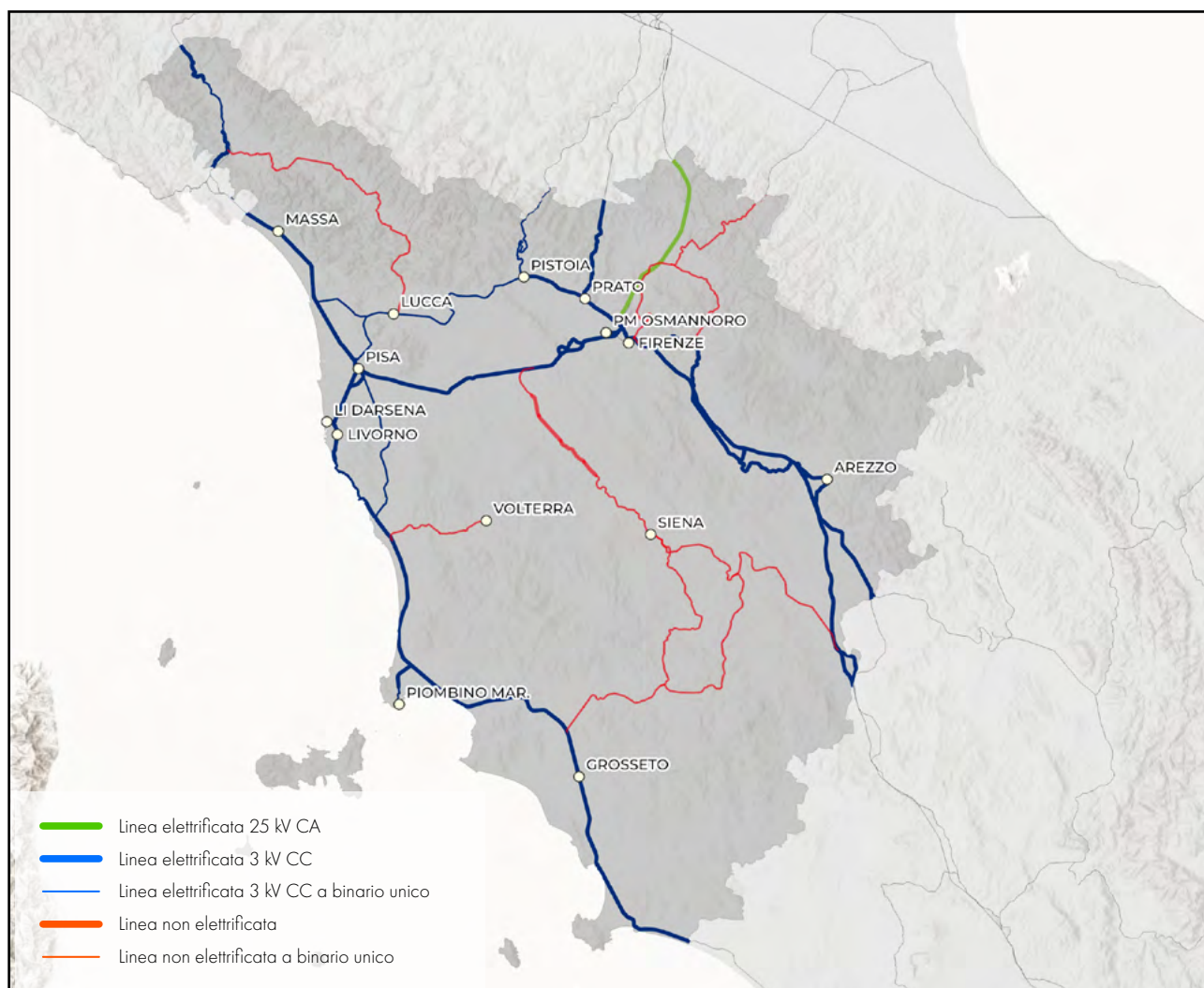


ALIMENTAZIONE

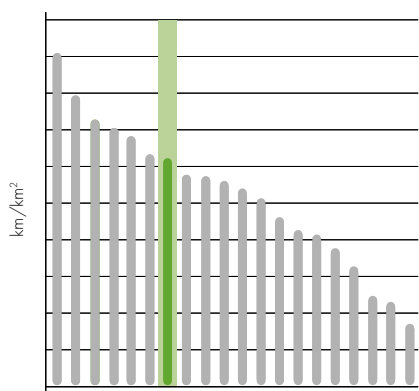
Linee elettrificate	968 km
› Linee a doppio binario	767 km
› Linee a semplice binario	201 km
Linee non elettrificate (diesel)	503 km

TECNOLOGIE PER IL TELECOMANDO E L'INTEROPERABILITÀ

Sistemi di telecomando della circolazione	1.375 km
ERTMS (European Rail Traffic Management System), per l'interoperabilità su rete AV/AC	147 km



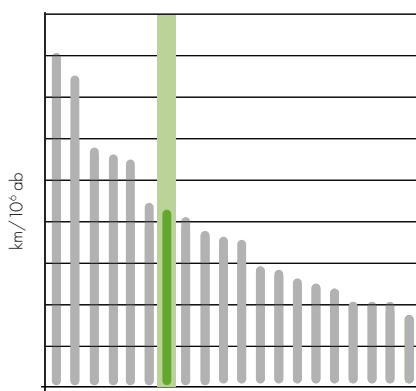
DENSITÀ DI RETE RISPETTO ALL'AREA SERVITA



0,064

km/km²

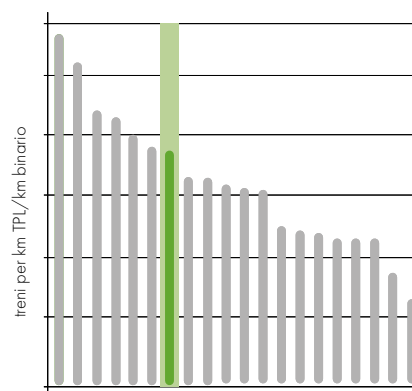
DENSITÀ DI RETE RISPETTO ALLA POPOLAZIONE



394,3

km/10⁶ ab

GRADO DI UTILIZZO DELL'INFRASTRUTTURA DA TRAFFICO TPL



8.805

treni*km TPL
/km binario



Scenario attuale

Il sistema di trasporto ferroviario nel nodo di Firenze si sviluppa lungo sei direttrici di traffico, attestate a Firenze Santa Maria Novella e integrate da un sistema Passante Pistoia - Prato - Montevarchi via Cintura, ed è caratterizzato da una struttura cadenzata e integrata con differenziazione delle funzioni dei servizi.

La direttrice Pisa - Firenze è caratterizzata da **sistemi extraurbani veloci**:

- / Firenze - Livorno (60');
/ Firenze - Siena (60');
/ Firenze - La Spezia (120')

e più capillari:

- / Firenze - Pisa (60'); Empoli - Firenze Castello (12 treni/gg);

che, unitamente a **sistemi suburbani** di rinforzo tra Firenze ed Empoli, garantiscono **integrazione di frequenza** tra servizi veloci, distribuzione nelle fermate intermedie e **interscambio nella stazione di Pisa** con i sistemi della linea Tirrenica verso La Spezia e verso Grosseto.

La **direttrice Pontremolese** è caratterizzata dai servizi Parma - La Spezia (60'), con il mantenimento di relazioni spot Pontremoli - La Spezia C.le, Pontremoli/Borgo Val di Taro - Parma e collegamenti spot Firenze SMN/Pisa - Pontremoli/Borgo Val Taro

Il bacino della Lucchesia è servito da **servizi extraurbani veloci**:

- / Firenze - Viareggio (60');
/ Firenze - Lucca (60');

e più capillari:

- / Firenze - Pistoia (60');

passante Prato - Montevarchi (60'), garantiscono un'integrazione di 4 treni ogni ora nella tratta suburbana.

Nel 2025 è prevista l'attivazione del raddoppio tra Pistoia e Montecatini T. che consentirà il prolungamento su Montecatini degli attuali servizi attestati a Pistoia

L'Aretino e il Valdarno sono servite da **servizi extraurbani capillari** Firenze - Arezzo/Chiusi (60') e **servizi extraurbani veloci** (60') che alternativamente si attestano a Roma e a Perugia/Foligno.

L'integrazione di frequenza garantisce 2 treni ogni ora per Montevarchi (unitamente al **sistema suburbano** Prato - Montevarchi) e 2 treni ogni ora per Arezzo.

Borgo San Lorenzo è sistematicamente raggiungibile da Firenze Santa Maria Novella via Vaglia, con possibilità di proseguimenti su Faenza, e via Pontassieve con **servizi extraurbani** con frequenza oraria lungo ciascun itinerario, integrati da alcune corse via Vaglia attestate a Firenze Campo Marte, e da alcuni servizi spot Borgo San Lorenzo - Pontassieve.

L'integrazione dei servizi assicura 3 collegamenti ogni ora tra Firenze e Pontassieve.

Il nodo di Siena è servito, lato Firenze, da un collegamento a frequenza oraria diretto a Santa Maria Novella, integrato da un servizio locale fino ad Empoli con frequenza oraria, lato Grosseto sono presenti servizi spot Siena - Grosseto e Siena - Buonconvento e verso Chiusi da **servizi extraurbani** Siena - Chiusi (22 treni/giorno).

Completano il sistema toscano i **servizi extraurbani** della **linea Tirrenica**:

- / verso nord con cadenzamento orario con rinforzi tra Pisa e La Spezia, integrato a 30' con i servizi provenienti da Firenze;
- / verso sud con servizi non cadenzati ad eccezione del collegamento biorario veloce Pisa - Grosseto - Roma, che assicurano collegamenti orari capillari per Campiglia e Grosseto con proseguimenti puntuali per Piombino.

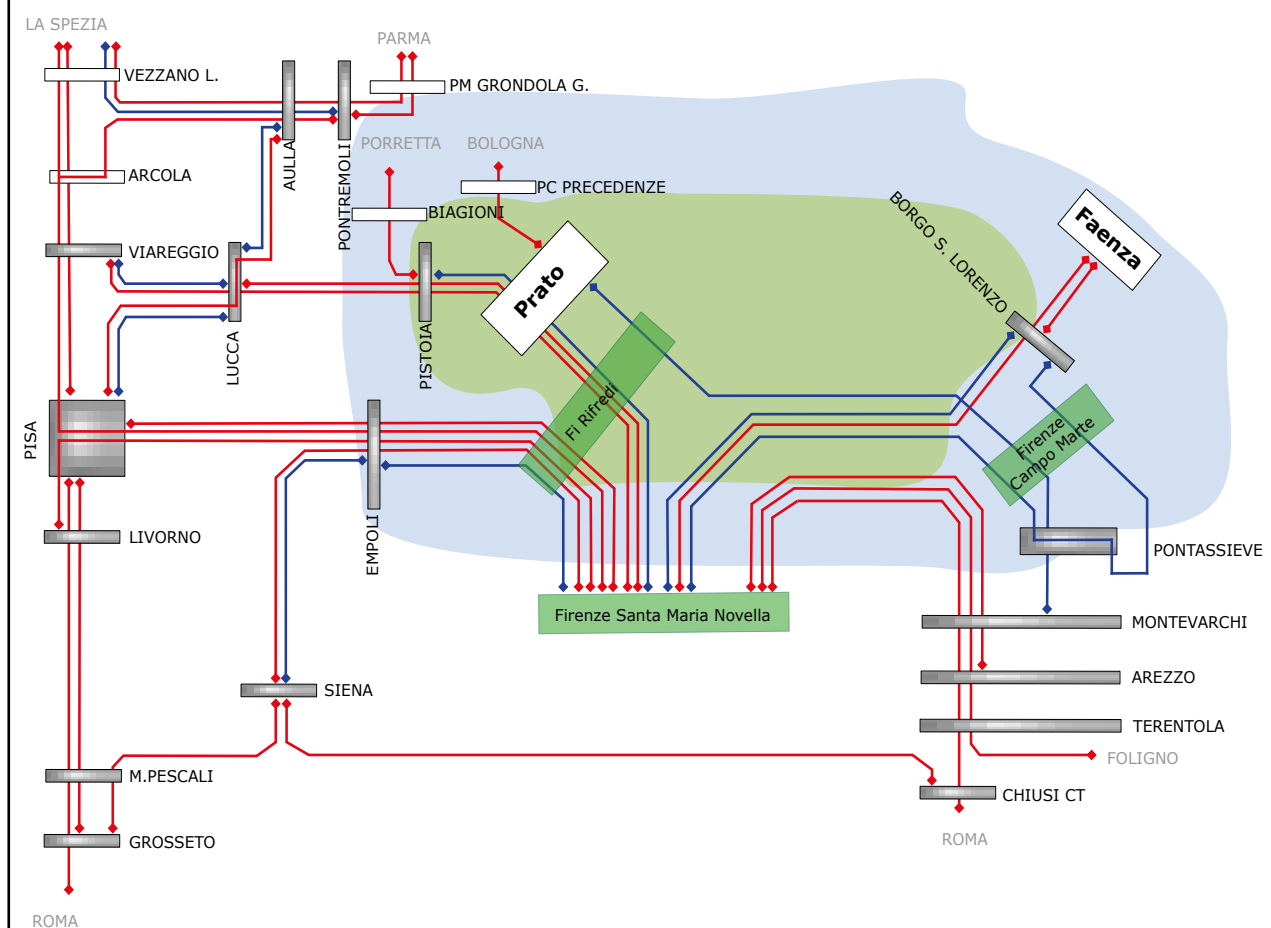
In direzione Bologna i collegamenti sono assicurati da un servizio Bologna C.le - Prato a frequenza oraria.





Il sistema ferroviario toscano

Isola della Scala



19,3 milioni treni*km/anno



818 treni/giorno

Valori orario 2024-2025 - contrattualizzato





Le Stazioni principali del TPL

Stazione	N° fermate/giorno medio feriale
Firenze SMN	392
Firenze Rifredi	269
Pisa C.le	251
Empoli	187
Prato C.le	162
Firenze C.M.	161
Lucca	131
Sesto Fiorentino	128
Pisa/Binari Pisa S. Rossore	124
Pistoia	120
Pontedera Casciana Terme	118
Viareggio	113
Pontassieve	105
Prato Porta al Serraglio	105
Figline Valdarno	102
Montevarchi Terranuova	102
S.Giovanni Valdarno	102

Le Relazioni principali del TPL

Relazioni di traffico	N° treni/giorno medio feriale
Firenze SMN - Pistoia	42
Firenze SMN - Livorno C.le	41
Firenze SMN - Pisa C.le	37
Arezzo - Firenze SMN	35
Firenze SMN - Viareggio	34
Lucca - Pisa C.le	34
Borgo S. Lorenzo - Firenze SMN (via Pontassieve)	33
La Spezia C.le - Pisa C.le	30
Firenze SMN - Siena	32
Bologna C.le - Prato C.le	27
Empoli - Siena	23
Chiusi C.T. - Siena	22
Borgo S. Lorenzo - Firenze SMN (via Vaglia)	19
Firenze SMN - La Spezia C.le	17
Chiusi C.T. - Firenze SMN	15
Pisa C.le - Roma Termini	14
Lucca - Viareggio	14

Le connessioni TPL con le altre regioni come origine/destino dei servizi

Treni medi giorno feriale con origine/destino nella Regione Toscana	Liguria	Emilia-R.	Umbria	Lazio	Lombardia
818	56 (6,8%)	65 (7,9%)	17 (2,1%)	43 (5,3%)	3 (0,4%)

I rimanenti 634 treni/giorno hanno origine/destinazione in ambito regionale



Scenario di sviluppo

L'Accordo Quadro con Regione Toscana è stato rinnovato nel 2022.

Esaminando nel dettaglio gli upgrade infrastrutturali previsti e i relativi benefici commerciali si evidenziano:

Il sottoattraversamento dei servizi AV/AC nel nodo di Firenze, che consentirà:

- / l'incremento di frequenza a 30' dei servizi Firenze SMN - Prato;
- / l'incremento di frequenza a 30' dei servizi Firenze SMN - Pistoia - Montecatini Terme;
- / l'incremento di frequenza a 30' dei servizi Firenze SMN - Empoli;
- / il cadenzamento a 60' dei servizi Pontassieve - Vernio.

Rivestono notevole importanza per il futuro assetto dei servizi intermodali nel comune di Firenze anche le nuove fermate di Circondaria e Firenze Guidoni.

Il nuovo Piano Regolatore Generale (PRG) della stazione di Empoli, il raddoppio della tratta Empoli - Granaiolo e l'elettrificazione della linea Empoli - Siena permetteranno di implementare servizi FAST Firenze SMN - Siena e servizi regionali cadenzati ogni 60' Poggibonsi - Empoli.

Gli interventi di potenziamento tecnologico, diffusi su tutto il territorio regionale, hanno l'obiettivo di migliorare la regolarità dei servizi.

Frequenza e intermodalità

Azioni di Piano

LEGENDA PER LA LETTURA DELLE SCHEDE PROGETTO

1. TITOLO DEL PROGETTO		6. ANNO DI ATTIVAZIONE
XXXXXXXXXXXXX (XXX: xxx)		• 20XX
XXXXXXXXXXXXX		
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	2. RIFERIMENTO CDP 2022 - 2026	
4. TIPOLOGIA DI BENEFICIO COMMERCIALE		
VELOCITÀ <i>Tratta Cagliari - Sassari</i>	Il progetto con questo beneficio prevede l'incremento della velocità massima sulla linea. Ne deriva una diminuzione dei tempi di viaggio per alcuni servizi, espressi in minuti.	
CAPACITÀ	Con il beneficio capacità si intende l'aumento dei treni che possono circolare sull'oggetto di intervento. Il beneficio è espresso in treni/g ed è dettagliato, se necessario, con un grafico rappresentante il modello di esercizio futuro.	
ACCESSIBILITÀ ALLA RETE	Il beneficio rappresenta la possibilità da parte degli utenti di poter usufruire del servizio ferroviario grazie alla realizzazione di una nuova località di servizio.	
REGULARITÀ	Con il beneficio regolarità si vuole rappresentare l'impatto positivo che hanno i benefici sulla gestione della circolazione e sulla stabilità dell'orario di servizio.	
PRESTAZIONI	Con il beneficio regolarità si vuole rappresentare l'impatto positivo che hanno i benefici sulla gestione della circolazione e sulla stabilità dell'orario di servizio.	
GESTIONE DEI ROTABILI	Il beneficio rappresenta l'efficientamento dei movimenti «parassiti», siano essi intermedie stazioni, o invii verso altre località di servizio.	
GESTIONE DEGLI SPAZI DI STAZIONE	Il beneficio rappresenta la possibilità di poter sfruttare nuovi spazi di stazione riutilizzabili, liberati dalle precedenti usanze.	



INTERMODALITÀ

Il beneficio rappresenta la possibilità di poter progettare nuovi servizi merci intermodali nave – treno.



INTERMODALITÀ

Il beneficio rappresenta la possibilità di poter progettare nuovi servizi passeggeri da/verso gli aeroporti.



INTEGRAZIONE DELLA RETE

Grazie allo sviluppo dell'interoperabilità tra Stati, sarà possibile ridurre il tempo di attraversamento delle frontiere, migliorando l'utilizzo degli impianti e riducendo i movimenti di manovra.



SOSTENIBILITÀ

In sostenibilità sono inseriti tutti i benefici che hanno un impatto positivo sull'interazione del sistema ferroviario con l'ambiente.



ACCESSIBILITÀ PRM

Il beneficio è rappresentato nei progetti dove è previsto uno sviluppo dei servizi PRM

LEGENDA

1. Il titolo individua univocamente uno specifico progetto.
2. Indica la riga del Contratto di Programma 2022-2026 alla quale afferisce il finanziamento dell'intervento.
3. Sintetica spiegazione del progetto volta anche a fornire, a parere del Gestore, tutte le informazioni funzionali alle Imprese Ferroviarie per valutarne gli impatti diretti e indiretti sulla loro attività.
4. Indica qualitativamente la tipologia di benefici commerciali associati all'intervento, la distinzione di colori li colloca nei diversi business: il verde per il TPL, il rosso per il Lungo Percorso e il giallo per il Merci.
5. Indica quantitativamente il principale KPI prestazionale sotteso alla realizzazione dell'intervento.
6. Rappresenta l'anno previsto di attivazione all'esercizio con Circolare Compartimentale. In caso i progetti prevedano più fasi di attivazione che hanno ricadute in termini di benefici per le IF verrà data evidenza delle su menzionate diverse fasi.



LEGENDA PER LA LETTURA DELLE ICONE PNRR



Progetti in ambito PNRR con finanziamento dell'Unione Europea: "finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU"



MIT: Amministrazione Centrale titolare degli interventi PNRR per i trasporti



Italia Domani è il portale del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU), concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica.



Indicatore della Misura PNRR

LEGENDA PER LA LETTURA DELLE ICONE BENEFICI PRESTAZIONI



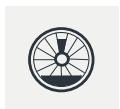
SAGOMA

Dimensione massima di larghezza e altezza sul piano del ferro del rotabile ferroviario



MODULO

Misura espressa in metri corrispondente ai binari di circolazione nonché alla lunghezza del treno di massima composizione che può circolare su di una linea in relazione alla capacità dei binari di incrocio e precedenza



PESO ASSIALE

Si intende il limite massimo della massa del veicolo che grava su ogni asse ammesso su una linea



TERMINALI

Il beneficio rappresenta la possibilità di poter progettare nuovi servizi merci da/per i terminali merci



Overview delle azioni 2025 - 2029

PRINCIPALI INTERVENTI	BENEFICI	ANNO
 Accessibilità Firenze Belfiore (Prima Fase)		2028 fase 1 oltre 2029 co.
 Upgrading linea Direttissima Firenze - Roma (fase 1)		2025 fase 3
 Raddoppio Pistoia - Lucca (fase 1)		2025
 Potenziamento tecnologico nodo di Firenze		2026 fase 1 2029 fase 2 2027 fase 3
 Potenziamento linee Faentina e Valdisieve		2029
 Scavalco della linea tirrenica ambito Livorno Calambrone		2028
 Scalo merci Castelnuovo Garfagnana		2025
 Nuova fermata Firenze Guidoni		2029
 Upgrading tecnologico e prestazionale linea Bologna-Prato		2026
 Upgrading linea Direttissima Firenze - Roma (fase 2)		2025
 Passante AV di Firenze		2029
 Nuovo PRG della stazione di Empoli		2029



Intervento previsto in Accordo Quadro con la Regione





Raddoppio Pistoia - Lucca (fase 1)

PNRR

Misura 1.5

• 2025



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Rif. CdP-I: 1346 - Potenziamento linea Pistoia - Lucca

Descrizione del progetto

Il progetto prevede il raddoppio, per fasi funzionali, della linea regionale Firenze - Lucca nelle tratte Pistoia - Montecatini Terme, Pescia - Lucca e Montecatini Terme - Pescia, nonché la realizzazione di opere sostitutive per l'eliminazione dei passaggi a livello.

La prima fase consiste nel raddoppio della tratta Pistoia - Montecatini Terme e prevede la realizzazione di una nuova galleria a doppio binario "Variante di Serravalle", la trasformazione in fermata di Serravalle e l'adeguamento del piano del ferro delle stazioni di Pistoia e Montecatini Terme. Questa prima fase comporta l'attestamento a Montecatini delle attuali relazioni Firenze SMN - Pistoia e Montevarchi - Pistoia/Prato.

Benefici commerciali



CAPACITÀ

Tratta
Pistoia-Montecatini

Gli attuali servizi Firenze SMN - Pistoia e Montevarchi - Pistoia/Prato verranno attestati a Montecatini



REGOLARITÀ



GESTIONE DEGLI SPAZI DI STAZIONE

Attestamento dei servizi da/per Firenze Santa Maria Novella e del relativo marciapiede



GESTIONE DEI ROTABILI

Realizzazione di un nuovo binario tronco nella stazione di Montecatini Terme per la sosta dei materiali

45 km

Lunghezza linea

150 km/h

Velocità massima

10 ‰

Pendenza massima linea

3 Kv

Elettrificazione

D4

Peso assiale

P/C80

Sagoma

I principali
numeri
del progetto



Potenziamento tecnologico nodo di Firenze

PNRR

Misura 1.5

- **2026** fase 1
- **2029** fase 2
- **2027** fase 3



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Rif. CdP-I: P076 - Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo di Firenze

Descrizione del progetto

Il programma comprende interventi di upgrading tecnologico degli impianti del nodo di Firenze e delle linee afferenti per conseguire, in sinergia con gli interventi di upgrade infrastrutturale, benefici in termini di capacità e regolarità del nodo e garantire a regime i volumi di traffico in linea con gli Accordi sottoscritti con gli Enti locali.

Gli interventi prevedono in prima fase il rinnovo degli apparati delle stazioni di Firenze Santa Maria Novella, Firenze Campo di Marte, PM Rovezzano, Firenze Rifredi, Firenze Statuto e attivazione di un Apparato Multistazione di Nodo con gestione della circolazione effettuata presso un unico Posto Centrale ubicato a Firenze Campo di Marte.

Il progetto prevede altresì l'upgrade del sistema di supervisione del traffico. In termini infrastrutturali sono previsti interventi puntuali al piano del ferro.

Con riferimento alla prima fase sono stati attivati nel 2021 gli impianti di Firenze Campo Marte e Firenze Rovezzano.

In seconda fase è previsto l'attrezzaggio di tutto il nodo con il sistema di distanziamento ad alta densità e a standard europeo di interoperabilità (HD ERTMS) che consentirà a regime la programmazione

di treni a seguito o con percorsi interferenti ogni 3 minuti tra Firenze Rifredi, Firenze Santa Maria Novella e Firenze Statuto e ogni 4 minuti tra Firenze Campo di Marte e PM Rovezzano.

La terza fase del progetto prevede una serie di interventi infrastrutturali e tecnologici in linea con quanto già realizzato in prima e seconda fase, con l'obiettivo di completare il rinnovo tecnologico del nodo. Nello specifico è previsto il rinnovo degli apparati delle stazioni di FI Cascine, Bivio/PC Renai, Bivio/PC Samminiato e l'attivazione di un Apparato Multistazione con gestione della circolazione della linea Firenze Rifredi - Empoli effettuata dal Posto Centrale di Firenze Campo di Marte.

In tali impianti sono previsti, altresì, interventi puntuali di modifica al piano del ferro, nonché l'adeguamento del sistema di distanziamento sulla Firenze - Empoli. In terza fase è previsto, inoltre, il rinnovo tecnologico dell'apparato di Firenze Castello e l'adeguamento del sistema di distanziamento nella tratta Firenze Castello - Prato e l'inserimento della stessa nell'ambito dell'Apparato Multistazione del nodo di Firenze ai fini della gestione della circolazione.

Benefici commerciali



REGOLARITÀ

Per tutte le tipologie di servizio, abbattimento dei minuti di ritardo derivanti da indisponibilità degli apparati che gestiscono la circolazione



CAPACITÀ

Potenziamento linee Faentina e Valdisieve

• 2029

Rif. CdP-I: P200 - Upgrading infrastrutturale e tecnologico bacini centro

Descrizione del progetto

Il potenziamento infrastrutturale e tecnologico prevede una serie di interventi a beneficio della regolarità del servizio e dell'accessibilità ferroviaria sulle linee Faentina e Valdisieve.

Sono previsti in particolare:

- / interventi finalizzati alla gestione della linea e all'ottimizzazione dei flussi di traffico riguardanti le stazioni di Borgo S. Lorenzo, Contea Londa, Vicchio e Rufina che prevedono modifiche al piano del ferro per realizzazione ingressi contemporanei e velocizzazione itinerari;
- / interventi sulla viabilità e/o realizzazione di nuove opere per l'eliminazione di sette passaggi a livello nei comuni di Borgo S. Lorenzo, Dicomano; Rufina, Vicchio;

- / interventi di miglioramento dell'accessibilità e riqualificazione delle stazioni/fermate tramite realizzazione sottopassi, innalzamento marciapiedi, installazioni ascensori e nuove pensiline negli impianti di Dicomano, Rufina, Vicchio e Contea Londa;
- / adeguamento delle informazioni al pubblico a messaggio fisso e variabile negli impianti di Dicomano, Rufina, Vicchio e Contea Londa.

Ambito stazione di Dicomano gli interventi risultano già realizzati.

Sulla linea è prevista inoltre l'implementazione del sistema ERT-MS L2 stand alone.

Benefici commerciali



REGOLARITÀ

Riduzione dei minuti di ritardo derivanti da conflitti di circolazione e da guasti infrastrutturali



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE



Accessibilità Firenze Belfiore (Prima Fase)

- **2028** fase 1
- Oltre il **2029*** completamento

Rif. CdP-I: P255 - Accessibilità alla nuova stazione AV di Belfiore e nuovo collegamento Belfiore - Firenze Santa Maria Novella

Descrizione del progetto

Il progetto prevede la realizzazione della nuova fermata Circondaria, che rientra tra le opere connesse al potenziamento del Nodo AV di Firenze.

La fermata permetterà di garantire l'interscambio del sistema ferroviario regionale con la nuova stazione AV, nonché l'integrazione intermodale con gli altri sistemi di trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

Infatti, il progetto comprende anche tutte le sistemazioni esterne necessarie a garantire l'accessibilità alla nuova Fermata nonché allo scambio dei flussi con la Stazione AV, che avverrà tramite un sistema di collegamenti orizzontali/verticali e passerelle aeree. Inoltre, in coerenza con gli scenari del PUMS comunale, sarà realizzata un'area di sosta per bus turistici e tpl.

È peraltro già in esercizio la fermata della linea 2 del tram diretta ad Aeroporto.

La fermata di Circondaria intercetterà tutte le linee ferroviarie comprese tra le stazioni di Rifredi e SMN/Statuto (e dunque i servizi linea Pisa, Pistoia, Lucca, Prato, Montevarchi).

Sarà quindi costituita da 8 binari passanti e 5 marciapiedi a standard metropolitano.

In prima fase verranno realizzati 3 marciapiedi, la cui accessibilità sarà garantita da 2 sottopassi di collegamento, uno realizzato ex novo ed un secondo già esistente che sarà adeguato.

* Da consolidare a valle del completo finanziamento in CdP-I.

Benefici commerciali Fase



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE

Circondaria si inserisce in un'area densamente urbanizzata, facilitando l'accessibilità al sistema ferroviario da parte dell'utenza locale



ACCESSIBILITÀ PRM

Benefici commerciali a completamento del progetto



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE

Lo scenario di regime analizzato prevede la presenza del sottoattraversamento ferroviario di Firenze, la nuova stazione AV di Belfiore, il People Mover di collegamento con la stazione di Firenze SMN e la nuova fermata Circondaria. Quest'ultima garantirà l'interscambio treno-treno verso la stazione Belfiore, con notevoli risparmi di tempo per i passeggeri co-modalità



SOSTENIBILITÀ

Il People Mover, migliorerà l'integrazione funzionale fra i diversi modi di trasporto, riducendo la necessità del ricorso all'auto privata e garantendo una ottimale accessibilità al nodo intermodale da parte dell'utenza, in linea con l'assunto fondamentale del Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS) di assegnare al trasporto pubblico (ferrovie, tramvie, autobus) il ruolo privilegiato per la penetrazione verso il centro e di collegamento bipolare fra il centro storico e le aree cittadine e metropolitane a maggiore domanda di spostamento



Upgrading tecnologico e prestazionale linea Bologna - Prato

PNRR
Misura 1.5

• 2026



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIFLESSA E RESILIENZA

Rif. CdP-I: P261 - Potenziamento linea Bologna-Prato

Descrizione del progetto

Il progetto ha lo scopo di adeguare la linea agli standard prestazionali delle reti merci TEN-T con adeguamento della sagoma a P/C 80 mediante interventi sulle gallerie e conseguimento del modulo 750 metri negli impianti di Monzuno e Vaiano. Contestualmente è stato avviato il rinnovo tecnologico degli apparati di stazione mediante la realizzazione di un Apparato Centrale Computerizzato Multistazione su tutta la linea al fine di garantire benefici in termini di regolarità ed affidabilità infrastrutturale.

L'attivazione dei nuovi apparati è scandita in cinque fasi funzionali:

- / **Fase 1** tratta Pianoro(i) – Monzuno (i): attivata ad agosto 2021;
- / **Fase 2** tratta Monzuno (e) – S.Benedetto (e): attivata a giugno 2023;

- / **Fase 3** tratta S.Benedetto (i) – Vernio (e): attivata ad agosto 2024;
- / **Fase 4** tratta Vernio (i) - Prato (e): attivazione pianificata a settembre 2026;
- / **Fase 5** tratta Bivio Crociali (i) – Pianoro (e): in fase di progettazione.

Sono previsti inoltre, interventi nelle stazioni della linea per il miglioramento delle condizioni di accessibilità, abbattimento delle barriere architettoniche e generale restyling dei fabbricati, compreso il rinnovo dei dispositivi di informazione al pubblico, per offrire alla clientela dei servizi regionali un livello superiore di qualità nell'accesso ed utilizzo del sistema ferroviario. In particolare, sono stati conclusi i lavori nelle stazioni di Monzuno-Vado, Grizzana e S. Benedetto Val di Sambro-Castiglione P.; sono in fase di realizzazione gli interventi nelle stazioni di Vernio, Vaiano e Pianoro.

Benefici commerciali



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE

Azioni ed interventi in grado di migliorare il livello qualitativo del servizio pubblico in termini di accessibilità al servizio ferroviario; miglioramento dei collegamenti tra le stazioni e i territori che le ospitano in termini di accessibilità pedonale, ciclabile, con TPL e auto privata



GESTIONE DEGLI SPAZI DI STAZIONE

Miglioramento della funzionalità e decoro degli spazi aperti al pubblico, nonché interventi sul sistema di informazione al pubblico



REGOLARITÀ

Incremento della regolarità del servizio dovuta ad una maggiore affidabilità infrastrutturale



PRESTAZIONI

Adeguamento della linea a sagoma PC 80 e modulo 750 metri



GESTIONE DEI ROTABILI

Nuovo binario di attestamento in stazione S.Benedetto val di Sambro per servizi Bologna Centrale - S. Benedetto



Nuova fermata Firenze Guidoni

• 2029

Rif. Cdp-I: P076 - Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo di Firenze

Descrizione del progetto

Come previsto dall'Accordo Quadro stipulato con la Regione Toscana, verrà realizzata una nuova fermata in ambito urbano, in prossimità del sottovia di Viale A. Guidoni, a servizio della linea Firenze - Pisa e quindi dei flussi di traffico da Siena, Empoli, Pisa, Livorno, La Spezia e Pontremoli.

L'infrastruttura, in quota su viadotto, sarà costituita da due banchine a modulo 200 m, altezza di 55 cm sul piano del ferro, scale, ascensori, sottopasso, pensiline con implementazione delle informazioni a messaggio fisso e variabile.

Inoltre verrà realizzata una passerella pedonale che permetterà la connessione diretta delle banchine ferroviarie alla futura stazione degli autobus, al parcheggio scambiatore e alla fermata del tram Guidoni.

La fermata, tramite l'interscambio con la linea tramviaria 2 Piazza dell'Unità - Aeroporto Peretola lato ovest con la fermata Guidoni e lato est con la fermata Novoli Palazzo Rossi, creerà un collegamento rapido per l'aeroporto di Firenze, ubicato a circa 5 km dal centro città, e così pure col nuovo polo servizi ed universitario nel quartiere S.Donato.

Benefici commerciali



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE

Realizzazione di una nuova fermata a servizio della linea Firenze - Pisa



ACCESSIBILITÀ PRM



GESTIONE DEGLI SPAZI DI STAZIONE

Nuovi spazi di stazione per le linee dei servizi metropolitani



Upgrading linea Direttissima Firenze - Roma (fase 1)

PNRR
Misura 1.4

• **2025**
fase funzionale 3



Rif. CdP-I: A2011 - Programma Nazionale ERTMS

Descrizione del progetto

Il progetto prevede interventi di upgrade tecnologico della linea Direttissima Firenze - Roma, con l'adeguamento a standard europeo di interoperabilità in termini di segnalamento e distanziamento treni, nonché il rinnovo di tutti gli apparati di stazione.

Il progetto consentirà di migliorare le performance della linea in termini di regolarità, grazie a una riduzione dei guasti infrastrutturali agli impianti di sicurezza e segnalamento.

È prevista una realizzazione del progetto per fasi funzionali con rinnovo sequenziale delle tratte:

La fase 1, relativa alla tratta PM Rovezzano - I bivio Arezzo sud, è stata attivata a dicembre 2020.

La fase 2, relativa alla realizzazione della tratta I bivio Arezzo sud - I bivio Orvieto sud, è stata attivata a novembre 2021.

La fase 3 prevede la realizzazione della tratta I bivio Orvieto Sud - Settebagni.

Benefici commerciali



REGOLARITÀ

Per i servizi a mercato, recupero fino a 7 punti percentuali di puntualità entro 5 minuti a destinazione (I recuperi sono cumulati con la fase 2 dell'intervento)





Upgrading linea Direttissima Firenze - Roma (fase 2)

• 2025

CdP-I: P224 - Adeguamento prestazionale e upgrading corridoio TEN-T Scandinavia - Mediterraneo porti Tirreno e linee afferenti

Descrizione del progetto

Il programma comprende interventi di upgrade infrastrutturale della linea Direttissima Firenze - Roma localizzati nella tratta PC S. Donato - I bivio Orte Nord, per conseguire, in sinergia con gli interventi di upgrade tecnologico sulla linea, benefici

in termini di puntualità e regolarità sull'intera linea Firenze - Roma.

I lavori prioritari consistono in interventi sull'armamento, sulla trazione elettrica e sulle opere d'arte.

Benefici commerciali



REGOLARITÀ

Per i servizi a mercato, recupero fino a 7 punti percentuali di puntualità entro 5 minuti a destinazione (I recuperi sono cumulati con la fase 1 dell'intervento)



Scalo merci Castelnuovo Garfagnana

• 2025

Rif. CdP-I: P060 - Infrastrutturazione porti e terminali

Descrizione del progetto

La linea Lucca - Aulla, inserita in un articolato contesto geo-morfologico, è stata interessata da più richieste di nuovi trasporti merci che hanno portato all'intervento di potenziamento della stazione di Castelnuovo Garfagnana. Il progetto prevede l'adeguamento della stazione ai fini della terminalizzazione dei servizi merci mediante:

- / modifiche al piano del ferro per l'adeguamento del terzo binario merci con realizzazione delle relative indipendenze, del binario di scalo, del binario di innesto di un nuovo raccordo;
- / realizzazione di un'asta di manovra per movimentazione carri e di due binari di carico e scarico;
- / realizzazione di un'area attrezzata per il passaggio dei container da ferro a gomma e viceversa;
- / la soppressione del passaggio a livello di via Enrico Fermi.

Nell'ambito del progetto è prevista anche la realizzazione di:

- / sottopassaggio e ascensore a servizio dei tre binari;
- / nuovo marciapiede a servizio dei binari II e III, di lunghezza minima utile adeguata a contenere il treno viaggiatori di massima composizione circolante sulla linea e un'altezza di 55 cm sul piano del ferro;
- / implementazione della segnaletica a messaggio fisso e variabile adeguata a standard I&C;
- / modifiche al piano del ferro per realizzazione contemporaneità.

Benefici commerciali



CAPACITÀ

L'impianto avrà una capacità di circa 1 coppia al giorno di lunghezza 230 metri



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE

Incremento dell'accessibilità



REGOLARITÀ

Riduzione dei minuti di ritardo derivanti da conflitti di circolazione



Scavalco della linea Tirrenica ambito Livorno Calambrone

• 2028

Rif. CdP-I: P220 - Potenziamento dei collegamenti tra il porto di Livorno, la rete ferroviaria e l'interporto Guasticce: collegamento diretto della Darsena Toscana con Guasticce - opere sulla rete ferroviaria nazionale.

Descrizione del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo collegamento diretto tra il porto di Livorno e l'interporto Guasticce, scavalcando la linea Tirrenica, mediante un viadotto da 14 campate per complessivi 350 metri ca, permettendo il collegamento diretto tra gli impianti portuali con le aree e gli impianti retroportuali, eliminando così la necessità delle manovre a Livorno Calambrone. Il nuovo tratto di linea sarà predisposto ai fini di una futura elettrificazione.

È prevista la realizzazione dell'attrezzaggio tecnologico (nuovo ACC Stagno) per la gestione ed il controllo della circolazione ferroviaria relativa al nuovo collegamento diretto, che consiste in:

- / implementazioni degli enti di piazzale e degli apparati sul nuovo tratto di ferrovia per il collegamento diretto dal porto di Livorno verso l'interporto di Guasticce;

- / modifiche agli attuali apparati di segnalamento delle stazioni di Livorno Calambrone e Livorno Darsena necessarie per l'interfacciamento con il nuovo impianto ACC.

Sono inoltre previste ai fini degli adeguamenti normativi:

- / modifiche del piano ferro in corrispondenza delle zone di confine del nuovo impianto con i Raccordi Ferroviari esistenti, l'Interporto di Guasticce e Livorno Porto Nuovo, al fine di creare le indipendenze tra i diversi impianti;
- / modifiche del piano ferro in corrispondenza delle zone di confine del nuovo impianto con il fascio di binari di Livorno Calambrone, al fine di creare le indipendenze tra i diversi impianti.

Benefici commerciali



CAPACITÀ



INTERMODALITÀ

Realizzazione infrastrutture atte a promuovere incrementi di traffici intermodali na-ve-ferro

1580 m	Lunghezza
14‰	Pendenza massima linea
30 km/h	Velocità massima
Diesel	Alimentazione
D4	Peso assiale
P/C80	Sagoma

I principali
numeri
del progetto



Passante AV di Firenze

• 2029

Rif. CdP-I: A5000_1 - nodo AV di Firenze

Descrizione del progetto

Il tratto urbano della nuova linea AV/AC, lungo complessivamente oltre 9 km, si sviluppa per circa 7 km in sotterranea con due gallerie parallele mantenendosi in superficie nei tratti terminali di Castello - Rifredi e di Firenze Campo di Marte - Rovezzano.

Lungo il tracciato in sotterranea, in zona Belfiore - Macelli, è prevista la costruzione di una nuova stazione AV dedicata al traffico Alta Velocità, un hub intermodale in connessione diretta con l'aeroporto di Firenze e la stazione di Santa Maria Novella tramite la fermata dedicata Belfiore lungo la linea tramviaria 2 che collega Piazza dell'Unità all'Aeroporto Peretola.

L'intervento consente di separare i flussi lunga percorrenza da quelli regionali, permettendo quindi agli uni di mantenere la marcia il più possibile imperturbata, e agli altri di effettuare le fermate in ambito urbano senza interferenze con i servizi a velocità maggiore.

Il nuovo assetto del nodo permetterà di liberare capacità per lo sviluppo del sistema ferroviario metropolitano della città di Firenze in linea con le previsioni di Accordo Quadro, nonché un incremento in termini di regolarità ambito nodo.

Nel Passante è prevista l'installazione dell'ERTMS L2, senza soluzione di continuità rispetto alle linee AV Bologna - Firenze e Firenze - Roma.

Benefici commerciali



VELOCITÀ

Riduzione dei tempi di percorrenza per i servizi che attualmente effettuano fermata nella stazione di Firenze Santa Maria Novella



REGOLARITÀ

Riduzione dei minuti di ritardo derivanti da conflitti di circolazione



CAPACITÀ

Liberazione di capacità nella tratta Firenze Rifredi - Firenze Campo Marte e nella Stazione di Firenze Santa Maria Novella



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE

Istituzione di nuovi servizi con fermata nella stazione di Firenze Belfiore AV

9 Km

Lunghezza linea

17,94‰

Pendenza massima linea

110 Km/h

Velocità massima

3 Kv

Elettrificazione

D4

Peso assiale

P/C80

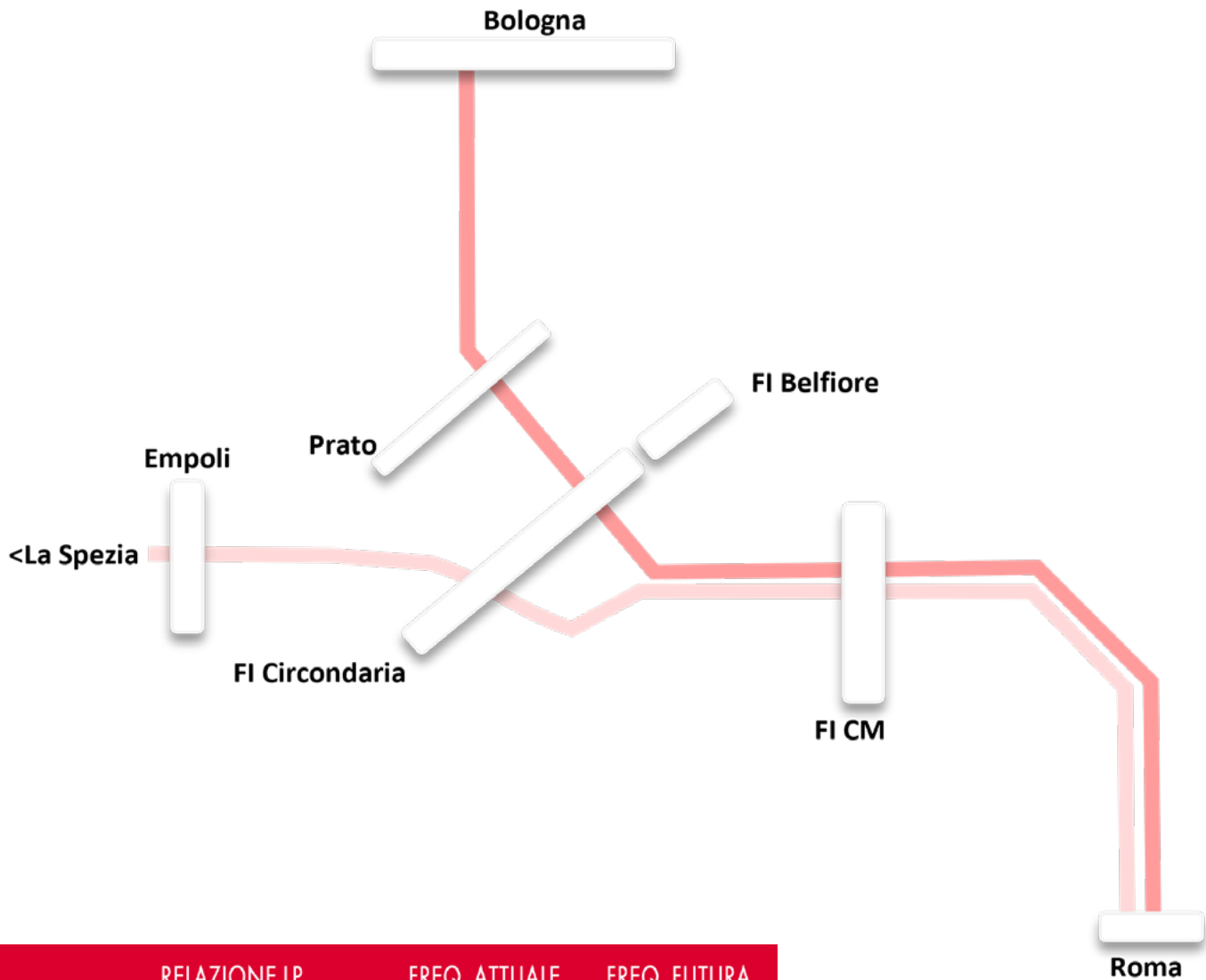
Sagoma

I principali
numeri
del progetto



Passante AV di Firenze

Modello di esercizio servizi passeggeri Lungo Percorso



	RELAZIONE LP	FREQ. ATTUALE	FREQ. FUTURA
	Servizi AV Nord – sud Via Belfiore	11 treni/h	11 treni/h
	Servizi AV Genova – Roma Via Firenze CM	6 treni/g	6 treni/g
	Servizi IC Bologna – Roma Via Firenze Circondaria	14 treni/g	1 treno/h

PROGETTI CORRELATI:

Il modello di esercizio tiene conto dell'attivazione dei seguenti progetti:

- People Mover tra Firenze Belfiore e Firenze SMN
- Nuove Località di servizio di Circondaria e Firenze Belfiore.

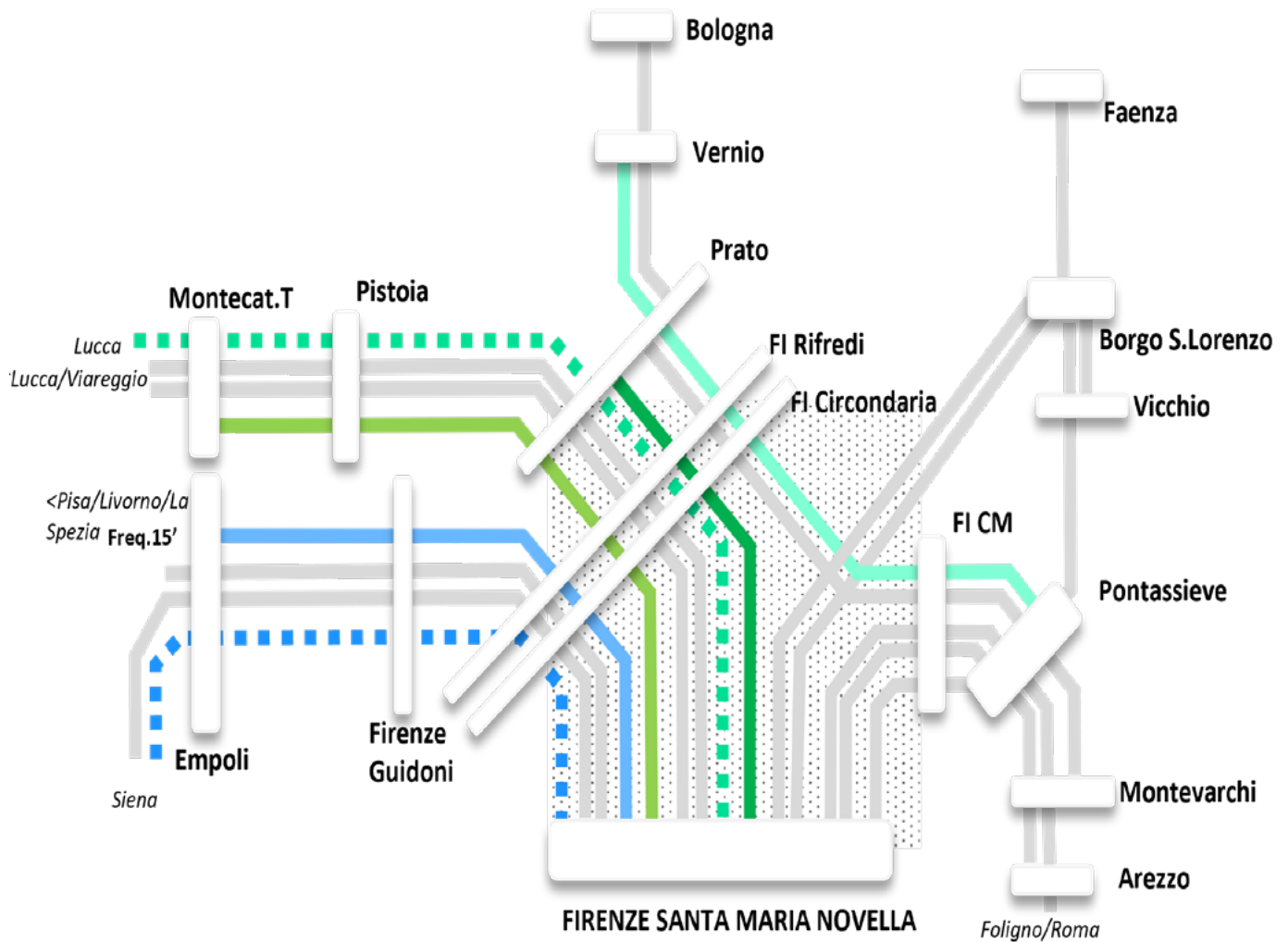
NOTE:

Ipotesi di diversione totale dei servizi lunga percorrenza viaggiatori nel sottoattraversamento AV
I criteri secondo i quali sono stati realizzati i modelli di esercizio sono riassunti nel Capitolo Introduzione.



Passante AV di Firenze

Modello di esercizio servizi TPL



RELAZIONE TPL	FREQ. ATTUALE	FREQ. FUTURA
 Firenze SMN - Prato	Non presente	2 treni/h
 Firenze SMN - Montecatini Terme	1 treno/h fino a Pistoia	2 treni/h
 FAST Firenze SMN - Lucca	Non presente	1 treno/2h
 Firenze SMN - Empoli	9 treni/g	2 treni/h
 Pontassieve - Vernio	Non presente	1 treno/h
 FAST Firenze SMN - Siena	Non presente	1 treno/2h

PROGETTI CORRELATI:

Il modello di esercizio tiene conto dell'attivazione dei seguenti progetti:

- Raddoppio Pistoia - Montecatini;
- Potenziamento linea Empoli - Siena;
- Nuova fermata di Firenze Guidoni;
- Nuove Località di servizio di Circondaria e Firenze Belfiore.

NOTE:

Ipotesi di diversione totale dei servizi lunga percorrenza viaggiatori nel sottoattraversamento AV.
I criteri secondo i quali sono stati realizzati i modelli di esercizio sono riassunti nel Capitolo Introduzione.



Nuovo PRG della stazione di Empoli

• 2029

Rif. CdP-I: P076 - Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo di Firenze

Descrizione del progetto

Il progetto prevede l'upgrade tecnologico con la realizzazione di un nuovo apparato ACC telecomandabile (di cui la prima fase, su attuale piano del ferro, è stata attivata nel 2024). In seconda fase, è prevista la realizzazione di un nuovo PRG di stazione, finalizzato ad un incremento prestazionale dell'impianto.

Sono previsti in particolare:

/ adeguamento delle comunicazioni di ingresso sul VI

binario, finalizzati a completare l'allungamento del modulo dello stesso a 750 metri e velocizzazione a 60 km/h;

- / adeguamento della radice lato Siena/Pisa per recepire l'innesto del binario di raddoppio della tratta Empoli-Granaiole;
- / realizzazione di ulteriori due binari tronchi corredati di marciapiede a standard H = 55 cm e L = 250 m, lato Firenze, per garantire l'incremento di traffico previsto dall'Accordo Quadro con Regione Toscana.

Benefici commerciali



GESTIONE DEGLI SPAZI DI STAZIONE

Attestamento dei servizi da/per Firenze Santa Maria Novella



GESTIONE DEI ROTABILI

Realizzazione di nuovi binari tronchi nella stazione di Empoli per la sosta dei materiali



REGOLARITÀ



ACCESSIBILITÀ ALLA RETE



PRESTAZIONI

Adeguamento modulo 750 metri



Overview delle azioni oltre il 2029

PRINCIPALI INTERVENTI	BENEFICI
 Collegamento dell'interporto di Guasticce con la linea Pisa - Vada via Collesalveti ed interconnessione della linea Pisa - Vada con la linea Firenze - Pisa	  
 Potenziamento linea Empoli - Siena	  



Intervento previsto in Accordo Quadro con la Regione





Collegamento dell'interporto di Guasticce con la linea Pisa - Vada via Collesalvetti ed interconnessione della linea Pisa - Vada con la linea Firenze - Pisa

• Oltre il **2029***

Rif. CdP-I: P220 - Potenziamento dei collegamenti tra il porto di Livorno, la rete ferroviaria e l'interporto di Guasticce - Collegamento dell'Interporto di Guasticce alla linea Pisa - Vada via Collesalvetti - Brettella di collegamento tra la linea Pisa-Vada via Collesalvetti e la linea Firenze - Pisa

Descrizione del progetto

L'intervento prevede la realizzazione di due nuove tratte ferroviarie elettrificate a semplice binario, la prima dalla zona dell'Interporto di Guasticce fino a collegarsi, in prossimità dell'abitato di Vicarello, alla linea Pisa - Collesalvetti - Vada, la seconda, denominata «Bypass di Pisa», dalla Pisa - Collesalvetti - Vada, a Nord dell'attuale raccordo in linea km 323+000, futuro P.M. il Faldo, alla Firenze - Pisa, in prossimità della stazione di Navacchio.

A completamento delle tratte indicate, verranno realizzate l'elettificazione della tratta Livorno Calambrone - Interporto di Guasticce e dell'opera di scavalco della linea tirrenica.

Verranno inoltre realizzati:

- / nuovo Posto di Movimento a nord dell'abitato di Guasticce, dotato di 3 binari di circolazione elettrificati,

a modulo 750 metri, a servizio dell'interporto;

- / nuovo Posto di Movimento denominato "il Faldo", dotato di 2 binari di circolazione, in prima fase a modulo 650 metri, al km 323+000 della linea Pisa - Collesalvetti - Vada;
- / soppressione dei Passaggi a Livello presenti nei tratti oggetto di intervento;
- / modifica dell'impianto di Navacchio con adeguamento del III binario di stazione a modulo 750 metri.

* Da consolidare a valle del completo finanziamento in CdP-I.

Benefici commerciali



CAPACITÀ

La capacità dell'interporto toscano è di 8 treni al giorno



INTERMODALITÀ

Realizzazione di infrastrutture atte a promuovere incrementi di traffici intermodali nave-ferro



PRESTAZIONI

Implementazione del transito di treni merci di lunghezza fino a 750 metri, in grado di trasportare container high-cube e semirimorchi (codifica traffico combinato P/C 80) senza limitazioni di peso assiale (codifica D4)



Collegamento dell'interporto di Guasticce con la linea Pisa – Vada via Collesalvetti ed interconnessione della linea Pisa-Vada con la linea Firenze-Pisa

Collegamento interporto Guasticce – linea Pisa-Collesalvetti-Vada

SEDE	Semplice binario
12‰	Pendenza massima linea
60 km/h	Velocità innesto
3 Kv cc	Elettrificazione
D4	Peso assiale
P/C80	Sagoma
750 m	Modulo

I principali
numeri
del progetto

Bretella di collegamento tra la linea Collesalvetti-Vada e la linea Firenze-Pisa (by pass di Pisa)

SEDE	Semplice binario
12‰	Pendenza massima linea
60 km/h	Velocità innesto
3 Kv cc	Elettrificazione
D4	Peso assiale
P/C80	Sagoma
750 m	Modulo

I principali
numeri
del progetto

Potenziamento linea Empoli - Siena

• Oltre il
2029

Rif. CdP-I: P101 - Potenziamento linea Empoli - Siena

Descrizione del progetto

La tratta tra Granaiole ed Empoli attualmente è una linea a semplice binario, non elettrificata e con modesti valori di velocità dovuti alla presenza di curve molto strette.

Il raddoppio del tratto di linea tra Granaiole ed Empoli è un ulteriore passo per il completamento del raddoppio della linea Empoli - Siena, al fine di incrementare i servizi metropolitani e la regolarità di esercizio della linea, nonché per velocizzare la relazione Firenze - Siena, infatti verranno attivati i nuovi servizi a frequenza oraria tra Empoli e Poggibonsi e inseriti nuovi servizi fast tra Siena e Firenze.

L'intervento in una prima fase prevede inoltre:

- / la predisposizione della sede all'elettrificazione;

- / l'eliminazione di tutti i passaggi a livello pubblici e privati di linea e stazione;
- / nuovi apparati per la gestione della circolazione a Granaiole e gestione dal Posto Centrale di Firenze Campo di Marte;
- / interventi di miglioramento dell'accessibilità e riqualificazione con innalzamento dei marciapiedi e adeguamento della larghezza a STI PRM, realizzazione di nuove pensiline e ascensori, nella fermata di Ponte a Elsa.

Nell'ambito di una seconda fase funzionale è prevista, infine, l'elettrificazione dell'intera linea Empoli - Siena.

Benefici commerciali



CAPACITÀ

Aumento della capacità teorica ammessa sulla tratta dagli attuali 4 treni/h a 10 treni/h nei due sensi di marcia



REGOLARITÀ



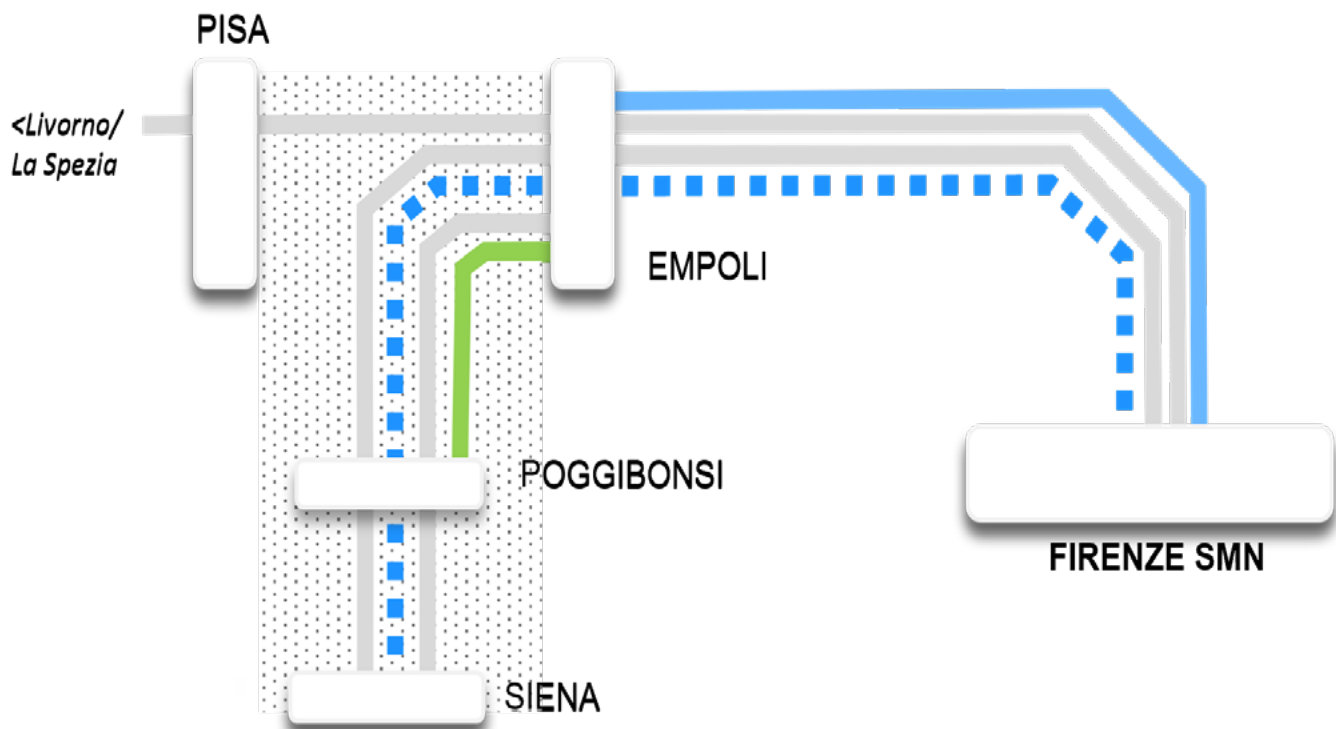
SOSTENIBILITÀ

Riduzione dell'inquinamento ambientale e di emissioni



Potenziamento linea Empoli - Siena

Modello di esercizio



	RELAZIONE TPL	FREQ. ATTUALE	FREQ. FUTURA
	RV Firenze SMN – Siena	1 treno/h	1 treno/h
	Empoli – Siena	1 treno/h	1 treno/h
	Poggibonsi – Empoli	Non presente	1 treno/h
	Empoli – Firenze SMN	9 treni/g	2 treni/h
	Firenze SMN – Pisa/Livorno/La Spezia	3 treni/h	3 treni/h
	FAST Firenze SMN – Siena	Non presente	1 treno/2h

PROGETTI CORRELATI:

Il modello di esercizio tiene conto dell'attivazione dei seguenti progetti:

- Sottotraversamento AV di Firenze

NOTE:

Ipotesi di diversione totale dei servizi lunga percorrenza viaggiatori nel sotto-traversamento AV
I criteri secondo i quali sono stati realizzati i modelli di esercizio sono riassunti nel Capitolo Introduzione.



Direzione Strategie, Sostenibilità e Pianificazione Sviluppo Infrastrutture di Polo

Piazza della Croce Rossa 1 - 00161 Roma

Fotografie

© Archivio FS Italiane

© Adobe Stock

Le foto, di proprietà dell'archivio di FS Italiane, hanno esclusivo valore rappresentativo e non sono strettamente correlate alla sezione nella quale sono inserite

Edizione luglio 2025

