RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Official Global Rail Carrier
EXPO
MILANO 2015

Intermodalità tra i sistemi di trasporto sostenibile

Maurizio Gentile
Amministratore Delegato RFI

Roma, 5 Marzo 2015

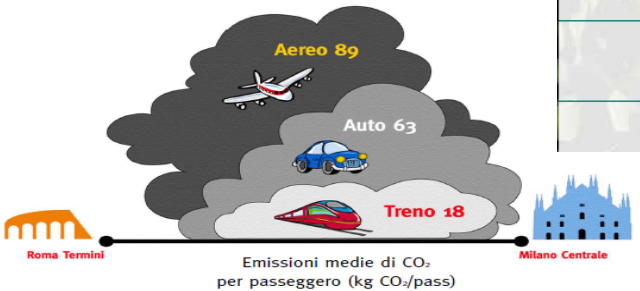
Il treno, il mezzo di trasporto più virtuoso

Meno energia utilizzata, meno gas serra emessi

Il sistema dei trasporti è il settore industriale che assorbe la maggiore quantità di energia ed emette in atmosfera il più grande quantitativo di CO_2.
Il fabbisogno per la mobilità assorbe in media il 32% ed il 34% dei consumi energetici totali, rispettivamente in Europa ed in Italia.
La produzione di gas serra attribuite al settore dei trasporti è del 25% in Italia e del 24% nei paesi UE.
In questo scenario soltanto il trasporto ferroviario rappresenta un'eccezione e, rispetto alla gomma e all'aereo è particolarmente virtuoso.

Ogni passeggero che sceglie il treno produce in media il 76% di gas serra in meno rispetto a chi viaggia in aereo e il 66% in meno rispetto a chi viaggia in auto.

Meno CO2, meno consumi, meno polveri



Viaggio Roma-Milano

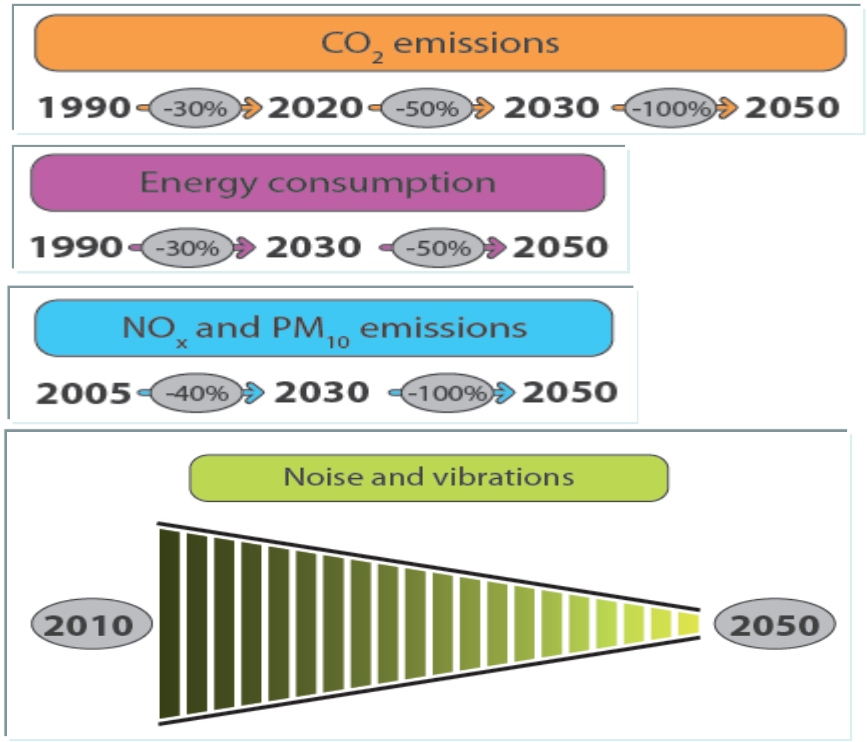
EMISSIONI DI CO_2 (kg CO_2 per passeggero)			EMISSIONI DI POLVERI (gr polveri per passeggero)			CONSUMO DI ENERGIA (litri carburante per passeggero)		
AUTO	63,4		AUTO	21,2		AUTO	29,6	
TRENO	18,2	-71%	TRENO	3,9	-82%	TRENO	9,5	-68%
AEREO	89,1		AEREO	7,2		AEREO	41,4	
TRENO	18,2	-80%	TRENO	3,9	-46%	TRENO	9,5	-77%

Fonte dati: *Ecopassenger*

La maggiore sostenibilità del treno si misura non solo nella minore produzione di CO_2 ma anche nei minor consumi energetici e nella ridotta emissioni di polvere

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
EXPO MILANO 2015

Il contesto europeo: gli obiettivi



Il Gruppo FS: un impegno di squadra

Il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane è fortemente impegnato nel continuo miglioramento dei processi industriali, nella progettazione di infrastrutture più moderne e sostenibili e nell'utilizzo responsabile del territorio, materie prime ed energia così da ridurre ulteriormente le emissioni di CO_2 e gli altri inquinanti

CARBON FOOTPRINT
PROGETTARE IN MODO ECOSOSTENIBILE

Italferr ha sviluppato una nuova metodologia per calcolare l'Impronta climatica

Italferr, la società di ingegneria del Gruppo FS Italiane, ha sviluppato una nuova metodologia di calcolo dell'impronta climatica (*Carbon footprint*) in grado di stimare, già in fase progettuale, le emissioni di gas serra che possono essere evitate e quelle che, per effetto di scelte ambientali più corrette, possono essere ridotte o mitigate nelle fasi di progettazione e realizzazione delle infrastrutture ferroviarie. La valutazione del *Carbon footprint* permette, infatti, la definizione di uno standard per la misura delle emissioni di gas serra generate a partire dalle attività di progettazione fino alla messa in esercizio di una linea ferroviaria e può essere applicata separatamente in ciascuna fase. Per l'impronta climatica, nel 2010, Italferr è stata la prima impresa a livello mondiale ad ottenere, da Société Générale de Surveillance (SGS), la certificazione ISO 14064-1:2006. Inoltre, la realizzazione del modello di valutazione del *Carbon footprint* è valsa a Italferr un importante riconoscimento internazionale: lo *Special Merit Award for Commitment to the Environment*, assegnato ad Abu Dhabi (Emirati Arabi) nell'ambito del *Middle East Rail Awards 2011*.

PRIMA IMPRESA A LIVELLO MONDIALE AD OTTENERE LA CERTIFICAZIONE ISO 14064-1:2006

GREENWAYS
PATRIMONIO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Ricadute positive per il territorio e la comunità

Il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane ha adottato i sistemi di circolazione più sicuri e tecnologicamente avanzati oggi esistenti. L'introduzione di nuove tecnologie e la realizzazione di nuove linee veloci rendono possibile una migliore gestione del sistema e la disponibilità di maggiore capacità su migliaia di chilometri di rete ferroviaria. In alcuni casi, i progetti infrastrutturali portano alla dismissione di linee, stazioni ed altri beni immobiliari.
Questo patrimonio può svolgere un ruolo importante nella mobilità sostenibile, costituendo un sistema di percorsi dedicati a una circolazione non motorizzata: le Greenways, itinerari in grado di avvicinare le popolazioni alle risorse naturali, agricole, paesaggistiche e storico-culturali del territorio. I fabbricati delle ex stazioni costituiscono inoltre un'importante opportunità di supporto a iniziative sociali: sono oltre 400, già oggi, le ex stazioni date in comodato d'uso a Comuni e Associazioni per finalità sociali, culturali e ambientali. Il riuso del patrimonio immobiliare non più funzionale alle proprie attività *core* ha ricadute positive per il territorio e le comunità e ribadisce il ruolo del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane come motore della mobilità sostenibile e come motore di progresso sociale a livello locale e nazionale.

LE EX STAZIONI IMPORTANTE OPPURTUNITÀ PER INIZIATIVE SOCIALI, CULTURALI E AMBIENTALI

PRIMATO ITALIANO PER L'ELETTRIFICAZIONE DELLA RETE FERROVIARIA

Negli utlimi 16 anni crescita pari al 12,2%

Il tasso medio di elettrificazione della rete ferroviaria in Europa è del 52,2%, mentre il dato delle ferrovie italiane, grazie agli oltre 11.920 km di linee elettrificate, è pari al 71,3 per cento. Il valore della nostra rete, oltre a essere nettamente migliore della media europea, supera anche quello di importanti Paesi quali Francia e Germania. Negli ultimi 16 anni, le linee ferroviarie sulle quali si può circolare con trazione elettrica sono aumentate di 1.600 km, pari al 12,2% del totale. I vantaggi ambientali del trasporto ferroviario in Italia, quindi, sono ancora maggiori rispetto al resto d'Europa, grazie a un maggior utilizzo, nella trazione, di energia elettrica rispetto ai combustibili fossili.

OLTRE IL 70% DI LINEE ELETTRIFICATE

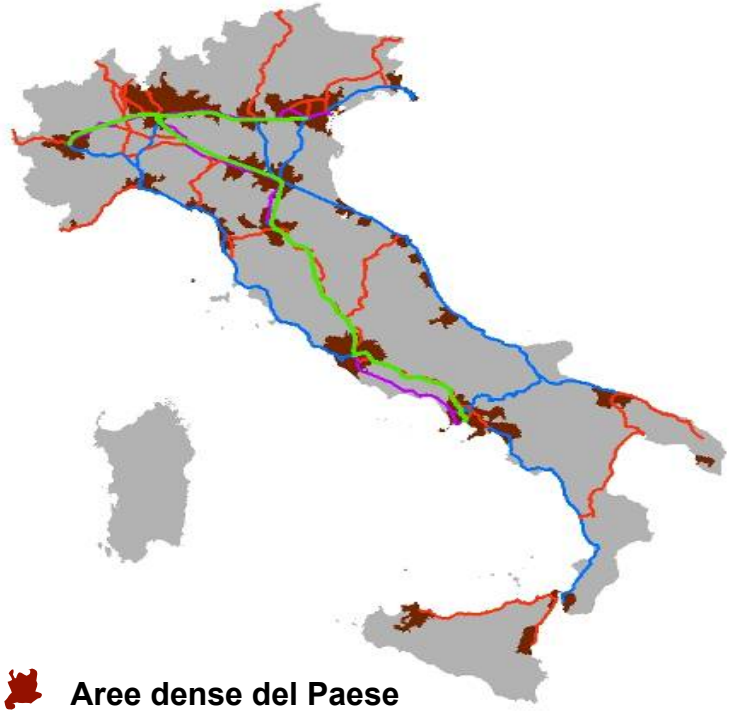
Lo sviluppo dei sistemi urbani

La politica della UE vede nel sistema urbano un elemento di grande vantaggio economico e sociale, sia per le sue potenzialità in termini di impatto sul territorio, sia per la possibilità intrinseca di generare efficienza di scala in diversi settori tra cui quello energetico, quello dei trasporti e quello delle comunicazioni.

Secondo il *World Urbanization Prospect* dell'Onu, in Europa la popolazione che vive in aree urbane passerà dal 73% del 2009 all' 84% del 2050.

Il Gruppo FSI ha da tempo individuato come fondamentali gli interventi di **potenziamento dei nodi ferroviari nelle aree urbane.**

In questo contesto, particolare rilievo assumono le **stazioni** che già da qualche anno hanno esteso la loro funzione socio-economica, con la presenza di servizi commerciali e culturali che contribuiscono alla riqualificazione urbana.

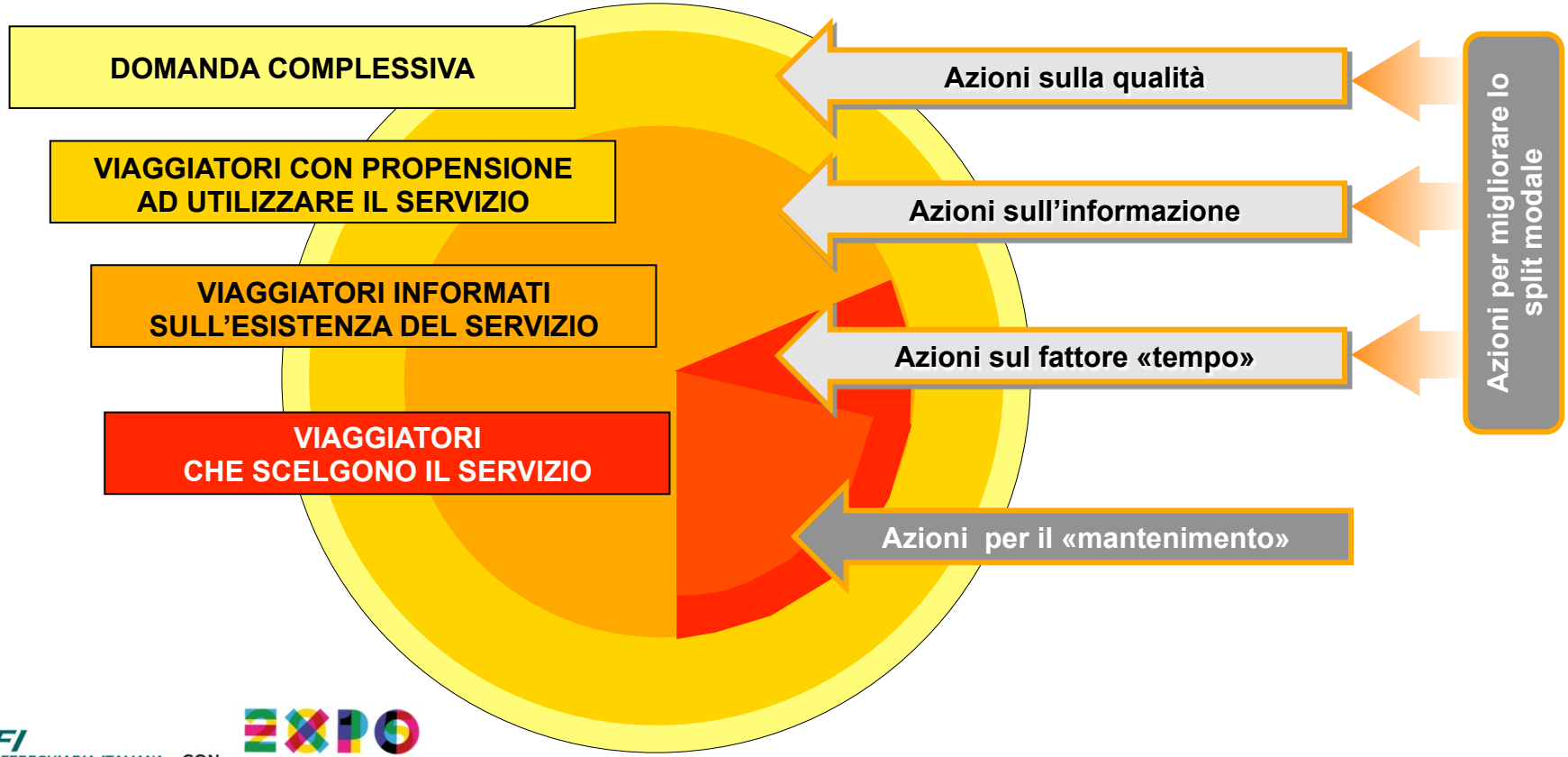


Aree dense del Paese

Nel 10% del territorio risiedono:
- 50% dei Residenti
- 55% degli Occupati

Nelle Aree Metropolitane di **Milano, Roma, Napoli e Torino** è concentrato oltre il 60% dei consumi nazionali.

Il miglioramento dello split modale a favore del ferro



RFI nel Trasporto Pubblico Locale

RFI è un *key player* nel TPL

- più di **2.000 stazioni** nel network TPL
- più di **16.000 km** di rete interessata dal Trasporto Pubblico Locale
- **12 Imprese Ferroviarie** operanti nel Trasporto Pubblico Locale (97% del traffico Gruppo FSI)

Lo sviluppo dell'intermodalità

- Maggiore integrazione ferro-gomma
- Sviluppo dei punti di interscambio in area urbana
- Miglioramento accessibilità e servizi

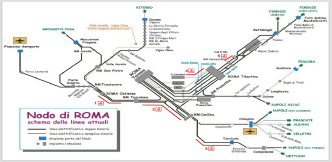
Stazioni

Hub della mobilità

Nodi urbani

ad alta capacità

- Incremento capacità dei nodi, anche con tecnologie
- Risoluzione interferenze fra flussi in impianti critici



Offerta integrata

- offerta di trasporto integrata

Informazione Integrata

- Soluzioni per l'informazione e comunicazione

Le forme di integrazione

L'integrazione è un importante strumento per migliorare lo split modale a favore del ferro

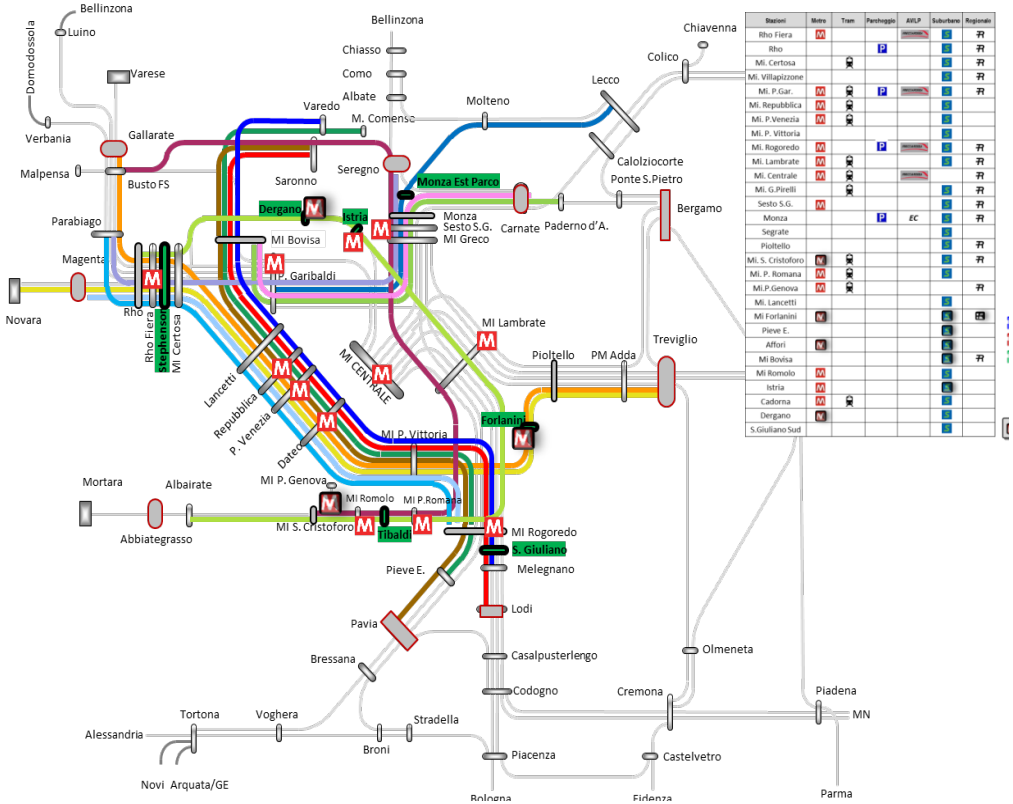
… e aumentare la qualità ed efficienza del sistema di trasporto pubblico locale

- **INTEGRAZIONE FISICA**
- **INTEGRAZIONE DEI SERVIZI**
- **INTEGRAZIONE DELL'INFORMAZIONE**

Integrazione dei servizi

- **Orologi** integrati tra le diverse modalità di trasporto per favorire l'interscambio:
  - ✓ **FERRO-FERRO** (Orario Ferroviario)
  - ✓ **FERRO-ALTRI** (Offerta)

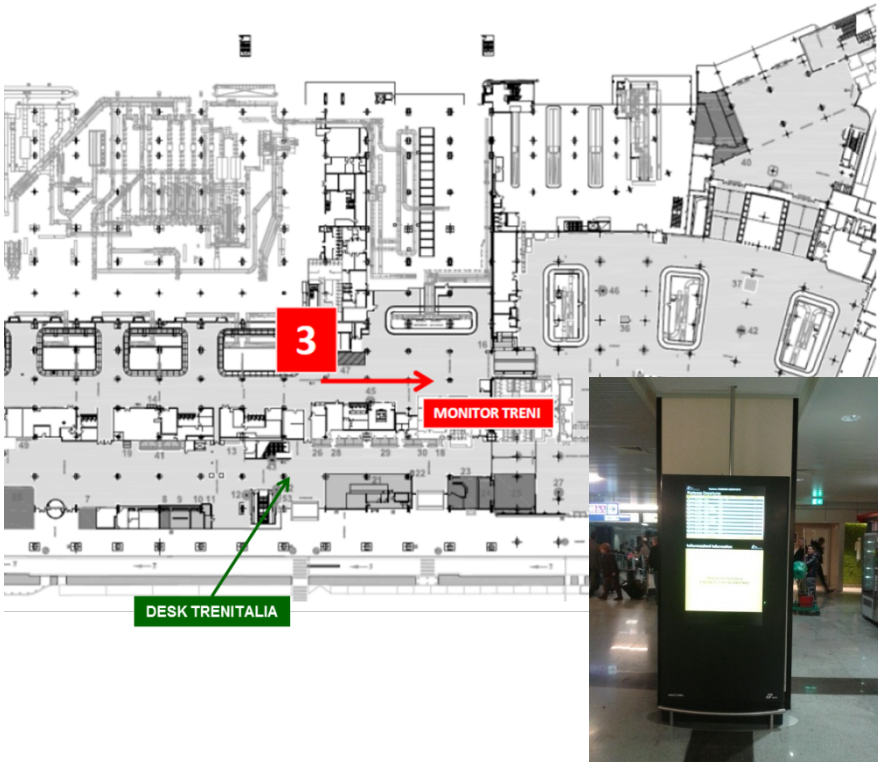
- Interscambio in stazione (es. migliore **scelta dei binari** di sosta dei treni, collocazione delle fermate trasporto su gomma).



RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
EXPO MILANO 2015

Integrazione nella informazione e nella comunicazione

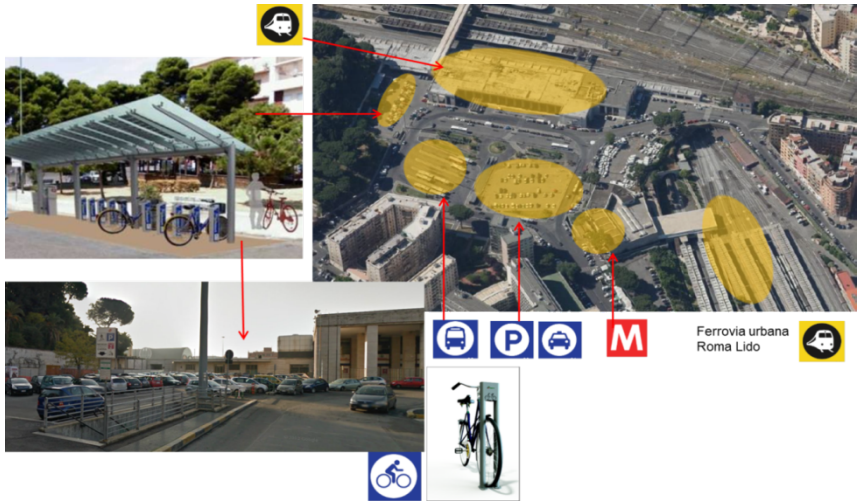
- Utilizzo di canali innovativi e tradizionali per l'allargamento dell'ambito di informazione → da info **station to station** a info **door to door**.
- Interscambio dati orario in *tempo reale* su una **piattaforma comune.**
- Diffusione delle informazioni intermodali al pubblico utilizzando i diversi canali aziendali con il principio della **reciprocità** (es. aeroporti).
- Realizzazione di un **Journey Planner** evoluto in grado di programmare spostamenti intermodali e di seguirli in tempo reale anche tramite smartphone e tablet.



Integrazione *fisica*

- Agevolare l'interscambio in stazione migliorando l'**accessibilità** anche attraverso il posizionamento dei treni.
- **Ridurre i tempi di interscambio** attraverso interventi infrastrutturali (es. banchine) e tecnologici (upgrading informazione al pubblico)

- Creare **un sistema interconnesso** che garantisce l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto.
- **Semplificare i percorsi e creare sinergia** tra i punti di interscambio modale (altre ferrovie, metro, bus, taxi, bici).

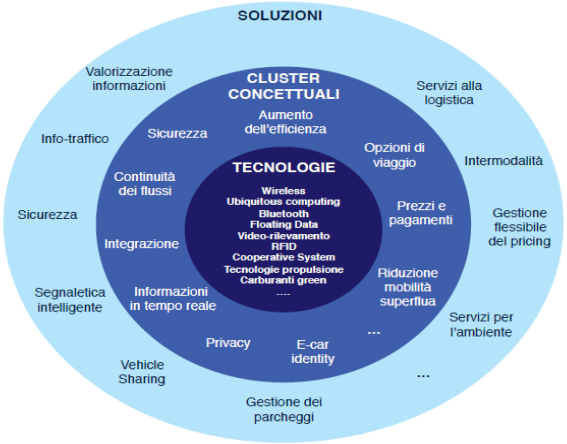


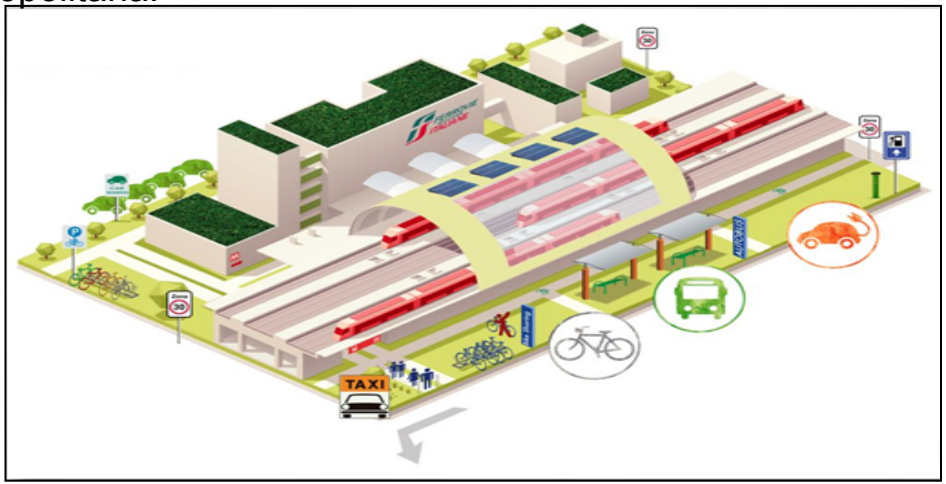
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
EXPO MILANO 2015

La stazione come hub della mobilità urbana

Le **stazioni** come un **hub della mobilità urbana** dove sia possibile rintracciare agevolmente più tipologie di mezzi di trasporto per il percorso in città, con un'attenzione alla sostenibilità e all'ambiente.

Aree di sosta dei taxi; terminal bus, studiati per integrarsi nel piano di stazione con percorsi protetti attrezzati con informazioni sull'orario delle corse e l'andamento; aree di sosta per car sharing e per electriccar rent; rastrelliere per bici private e per il servizio di bike sharing, in corso di diffusione in molte città italiane; accessibilità integrata alla rete metropolitana.





RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
EXPO MILANO 2015

Qualità servizi – mobilità integrata bici-treno

Mobilità in treno

- Frequenza
- Regolarità/puntualità
- Comfort viaggio

Accesso al treno

- Accessibilità (rialzo marciapiedi)

- Accessibilità e mobilità (rampe, ascensori, PRM ecc.)

Accesso alla stazione

Sosta in ambito stazione

- Comfort stazione (sale d'attesa, servizi igienici ecc.)
- Pulizia e decoro
- Sicurezza
- IAP – Assistenza passeggeri
- Servizi commerciali
- Servizi IF (Biglietterie)

Tragitto da/ verso la stazione

Servizi mobilità integrata (parcheggi, info altre modalità, ecc.)

- **Miglioramento dell'accessibilità delle stazioni in ambito urbano-metropolitano**
- **Utilizzo del sedime ferroviario per intermodalità bici/treno**

Pianificazione viaggio

- Informazioni fuori stazione (sito web, smart app. ecc.)
- Biglietterie on line

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

RFI sta avviando un progetto di riqualificazione delle stazioni mirato alla realizzazione dei seguenti interventi

Adeguamento STI PMR (Regolamento (UE) n° 1300/2014 :
- Innalzamento marciapiedi
- Percorsi tattili
- Adeguamento illuminazione
- Inserimento rampe e ascensori

Sicurezza nelle stazioni

Potenziamento di interscambio

Interventi di riqualifica nel FV e sui marciapiedi

Tragitto da/ verso la stazione

- Realizzazione parcheggi auto/moto/bici
- Realizzazione kiss&ride/taxi
- Collegamenti intermodali treno/bus/metro/taxi
- Sistemazioni esterne a verde

Miglioramento dell'accessibilità delle stazioni in ambito urbano/ metropolitano

Utilizzo del sedime ferroviario per intermodalità bike/treno

Piste ciclabili

PISTE CICLABILI

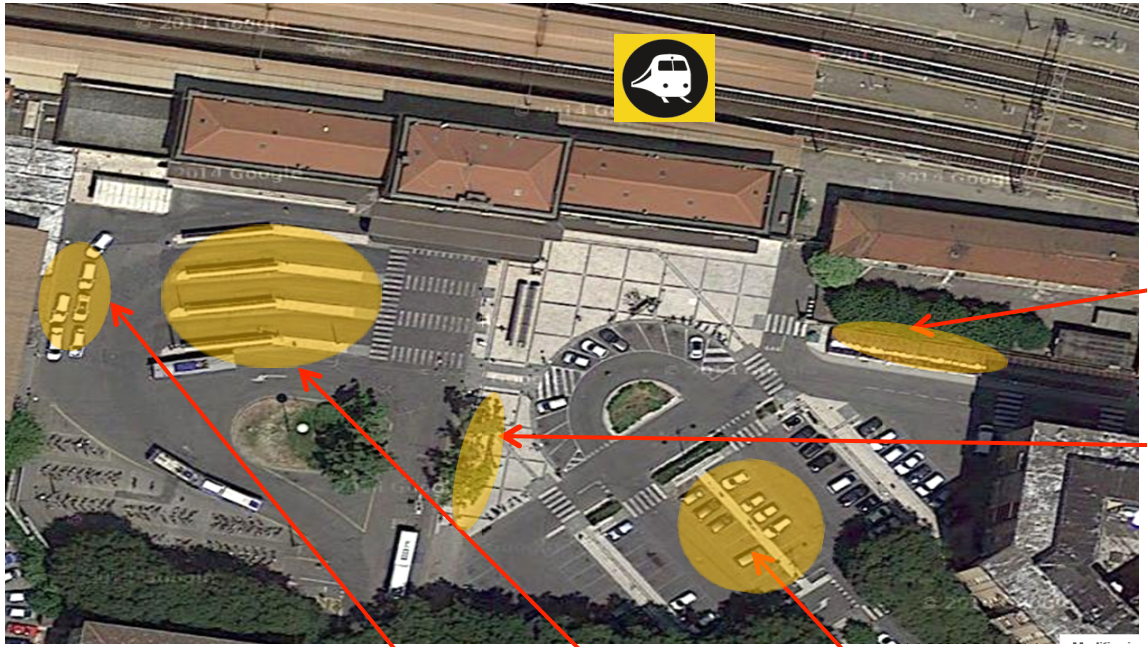
Nodo di Roma
- Tiburtina-San Lorenzo
- Torricola FS- Appia Antica
- FL3 Monte Ciocci-San Pietro FS
- FL2 Serenissima-La Rustica

Nodo di Milano
- Rogoredo FS-Poasco
- Rogoredo FS-Bivio Porta Romana
- Bivio Porta Romana-Cavalcavia Buccari
- San Cristoforo-Porta Genova
- Cavalcavia Via Breda-Via Marche
- Greco FS-Cavalcavia Sesto San Giovanni

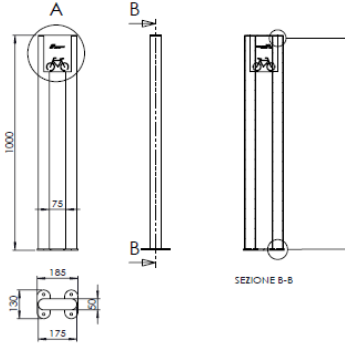
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
EXPO MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Esempi di realizzazioni stazione di Modena - mobilità integrata: Bici-Treno-Bus-Taxi-Auto



Stazione di Modena



Fornitura di Arredi per le stazioni ferroviarie del 21.10.2013 portabiciclette

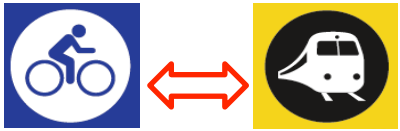
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

CON

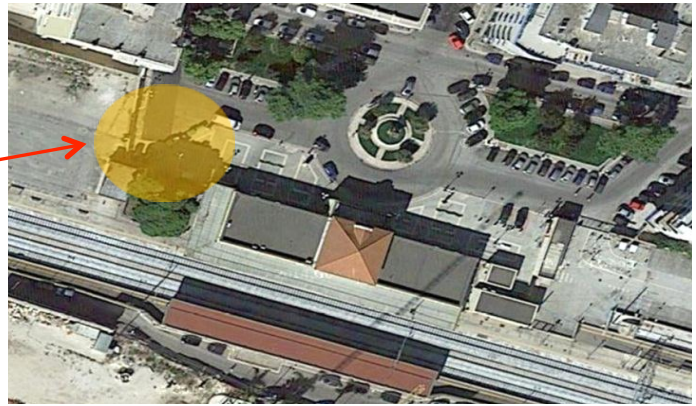
EXPO MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Esempi di realizzazioni stazioni Molfetta e Lugo – mobilità integrata bici-treno



Stazione di Molfetta: parcheggio biciclette



Stazione di Lugo: parcheggio biciclette

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

CON

EXPO MILANO 2015

FERROVIE DELLO STATO

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Piste ciclabili - caratteristiche tecniche

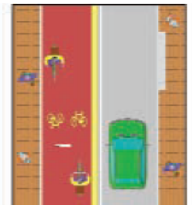
PISTE CICLABILI
Nodo di Roma e Nodo di Milano piste ciclabili su sede ferroviaria
Tipologie delle piste ciclabili Decreto Ministeriale N. 557 del 30/11/1999

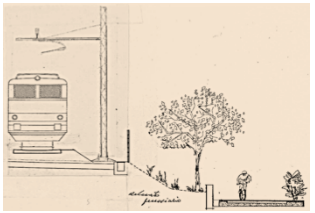
a) piste ciclabili in sede propria: sede fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore e ai pedoni

b) piste ciclabili su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale

c) piste ciclabili su corsia riservata ricavata dal marciapiede ad unico o doppio senso

PISTE CICLABILI
Nodo di Roma e Nodo Milano piste ciclabili su sede ferroviaria





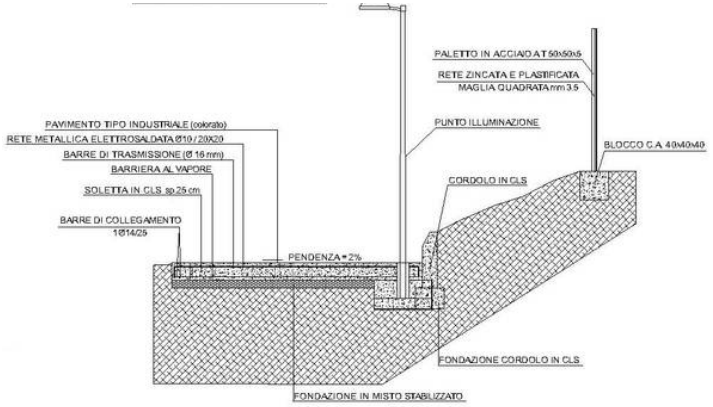
PISTE CICLABILI
Nodo di Roma e Nodo Milano piste ciclabili su sede ferroviaria

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Accessibilità bici in stazione - caratteristiche tecniche

PAVIMENTAZIONE

Pavimentazione bituminosa analoga a quella delle strade adiacenti con aggiunta di additivi colorati



SEGNALETICA

Previsione di segnaletica orizzontale e verticale prevista dal vigente Codice della Strada (D.Lgs 285/92)

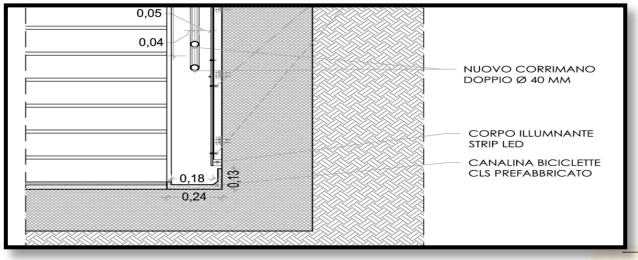
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
EXPO MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Accessibilità bici in stazione - caratteristiche tecniche

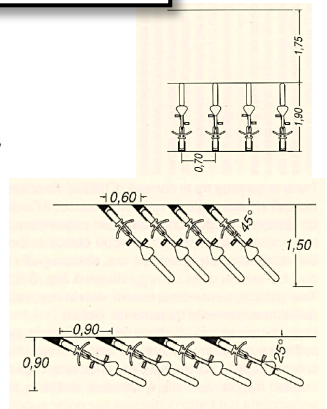
SCALE: CANALETTE PORTABICI

Negli interventi di riqualifica delle scale fisse viene previsto l'inserimento della canalina scivolo per le biciclette. La canalina sarà in cls prefabbricato (larghezza 24 cm, h. 13 cm) inserita alla quota dei gradini.



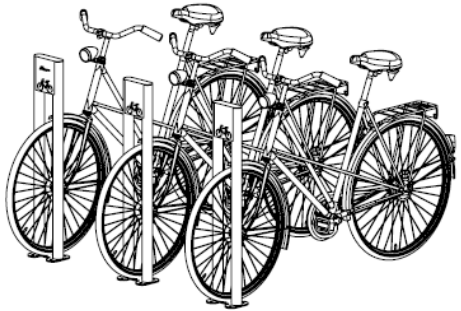
ELEMENTO DI PROTEZIONE BICICLETTE

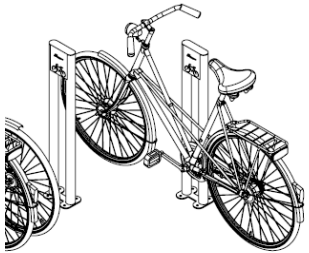
Lay out parcheggio 'tipo' bici



ARREDO

Fornitura di Arredi per le stazioni ferroviarie del 21.10.2013 portabiciclette



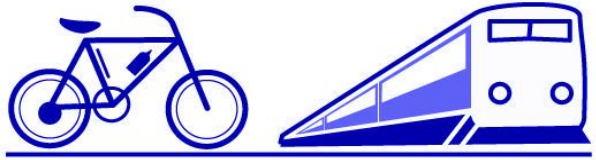


RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Ipotesi di realizzazione di piste ciclabili su sede ferroviaria - Esempio ROMA

L'obiettivo:
abbinare tracciati ferroviari e ciclopedonali



- riutilizzare aree ferroviarie libere per inserimento di percorsi ciclopedonali
- integrare l'utilizzo di treno e bici per realizzare nuove interconnessioni a beneficio della mobilità urbana

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON
MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Progetti già realizzati: PISTA CICLABILE DI MONTE MARIO

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

CON

EXPO MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Progetti già realizzati: PISTA CICLABILE DI MONTE MARIO

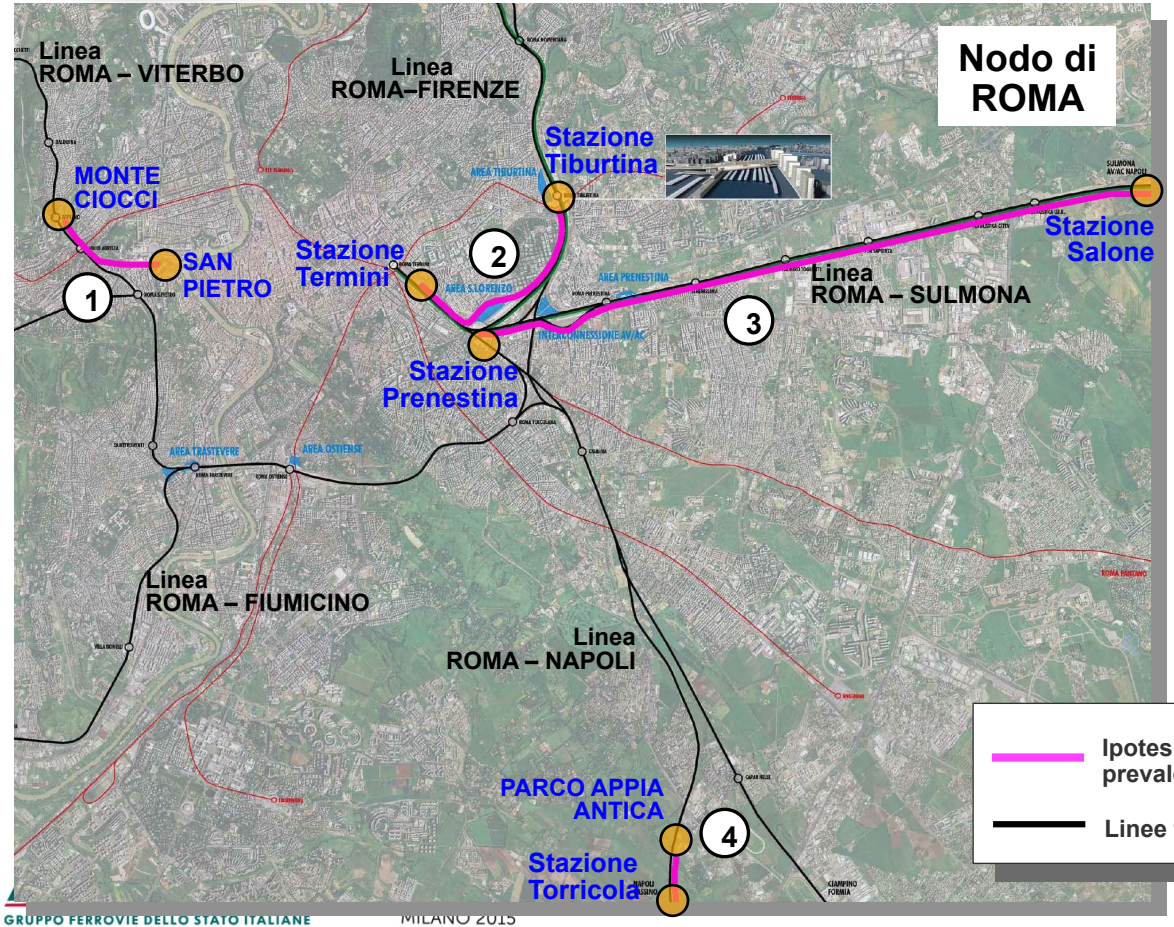
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

CON

EXPO MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Ipotesi di realizzazione di piste ciclabili su sede ferroviaria - Esempio ROMA



Circa 20 km di nuove piste ciclabili, dei quali 10,7 km su sedime ferroviario

1. **MONTE CIOCCI – S.PIETRO:**
   1.450 m (600 m su sedime ferroviario)

2. **ST. TIBURTINA – S.LORENZO – ST. TERMINI:**
   3.550 m (2.690 m su sedime ferroviario)

3. **PRENESTINA– SALONE – PONTE DI NONA:**
   13.000 m (4.500 m su sedime ferroviario)
   percorso ciclo-pedonale già in fase di progetto (RFI-Comune di Roma)

4. **TORRICOLA – PARCO APPIA ANTICA:**
   1.200 m (1.200 m su sedime ferroviario)

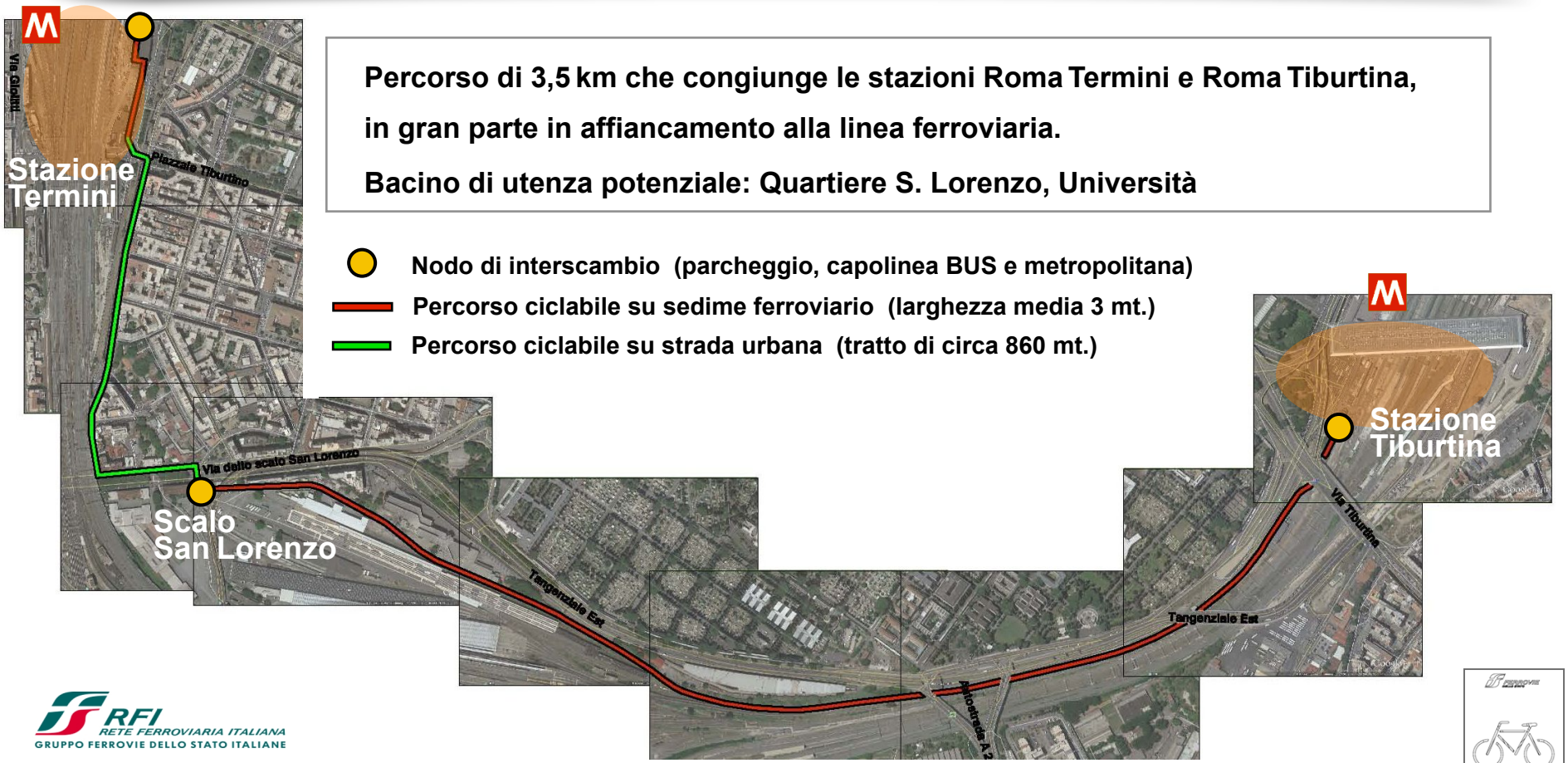
Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Percorso ciclabile Stazione Tiburtina – Scalo S. Lorenzo – Stazione Termini

Percorso di 3,5 km che congiunge le stazioni Roma Termini e Roma Tiburtina, in gran parte in affiancamento alla linea ferroviaria.

Bacino di utenza potenziale: Quartiere S. Lorenzo, Università

- Nodo di interscambio (parcheggio, capolinea BUS e metropolitana)
- Percorso ciclabile su sedime ferroviario (larghezza media 3 mt.)
- Percorso ciclabile su strada urbana (tratto di circa 860 mt.)

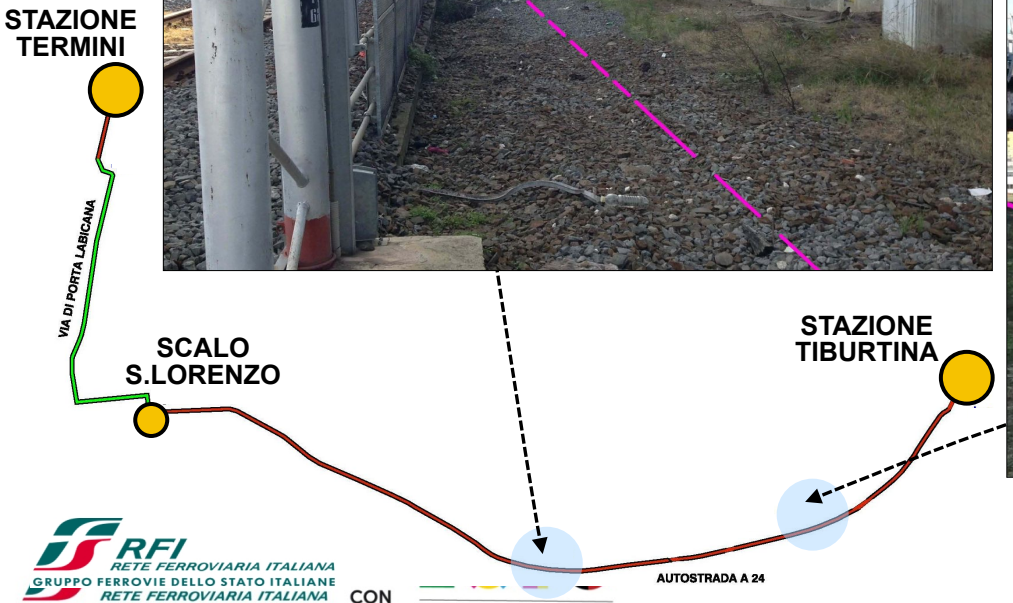


RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Percorso ciclabile Stazione Tiburtina – Scalo S. Lorenzo – Stazione Termini

INSERIMENTO PISTA CICLABILE



RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
CON MILANO 2015

Soluzioni per l'intermodalità: mobilità integrata bici-treno

Percorso ciclabile Stazione Tiburtina – Scalo S. Lorenzo – Stazione Termini

Stato di fatto

Rendering progettuale

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

CON

EXPO MILANO 2015