



Bologna - Venerdì 28 settembre 2018

I PROCESSI DI TRASFORMAZIONE TECNOLOGICA PER IL TPL

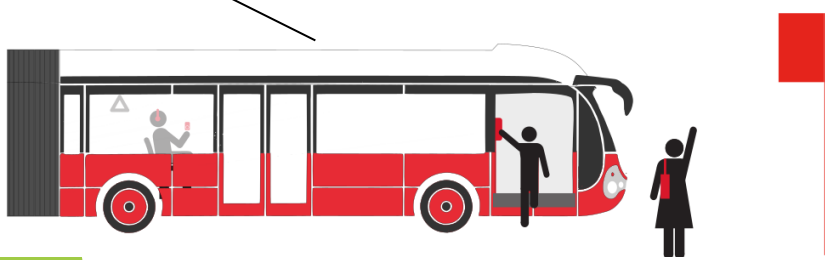
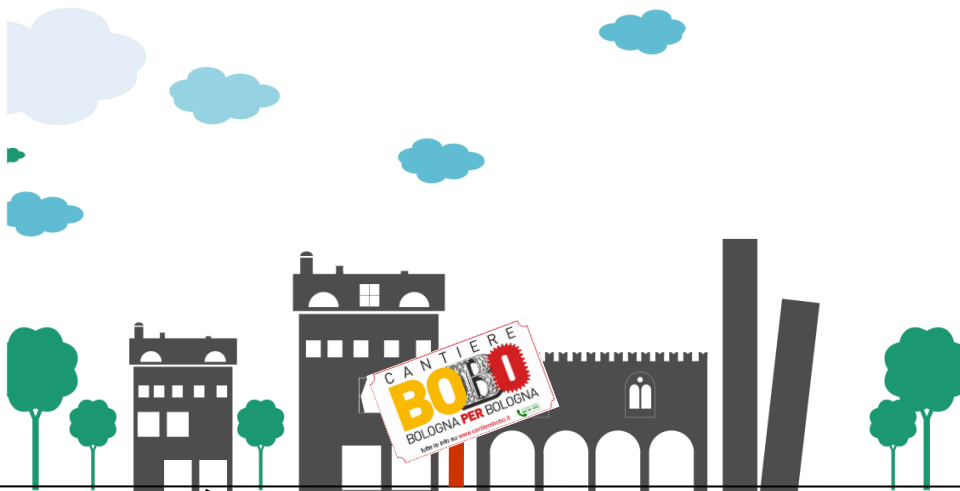
INVESTIMENTI E PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA

28 SETTEMBRE 2018 (ing. Fabio Monzali)



TPER come molte aziende del settore, è una azienda impegnata ogni giorno in progetti industriali complessi e di ampio respiro, che si sviluppano negli anni.

Non per questo non c'è spazio per progetti innovativi fra i più vari, con un approccio di sperimentazione.



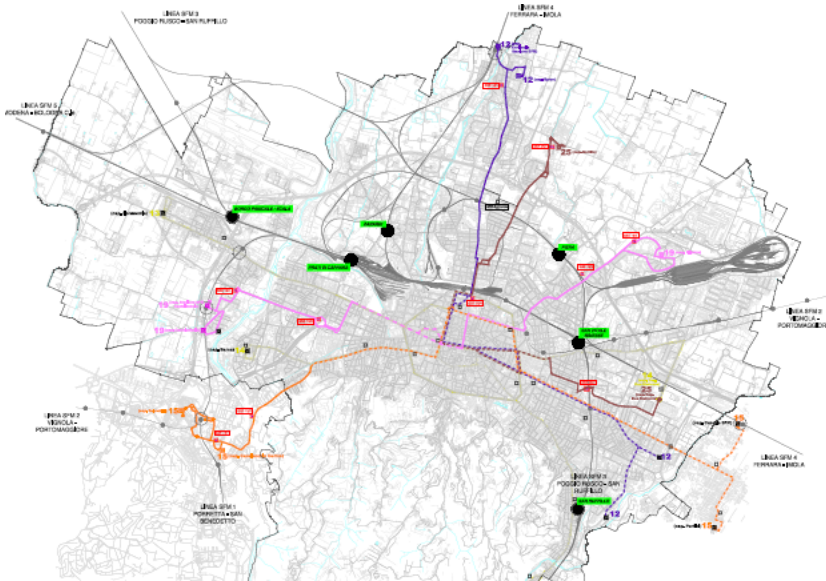
155 M
passeggeri

 **44 M**
km

 **6 M km**

Dati 2017

Sul fronte investimenti in questi anni abbiamo avviato i seguenti principali progetti:



Progetto Pimbo 255 M.ni Euro



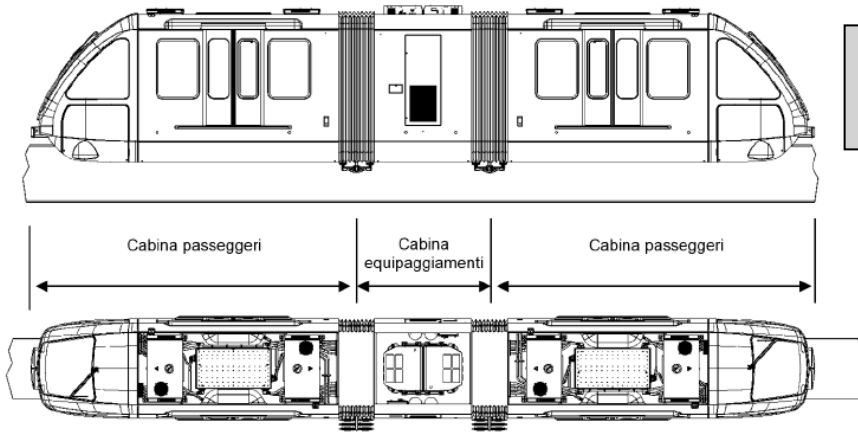
Progetto BoBo a guida assistita automatica Crealis 182 M.ni Euro



**Car Sharing elettrico
"CORRENTE"**



Progetto People Mover 125 M.ni Euro



265 posti a sedere



350 posti in piedi



2 bagni



**8 ampie porte per salire agevolmente
pianale ribassato sul 90% di tutta la superficie calpestabile**



2 postazioni per alloggiare le carrozzine



Ganci portabici in grado di ospitare in sicurezza 18 biciclette



**14 elettrotreni Stadler ETR 350
90 M.ni Euro**



Nuovi investimenti - mezzi Tper e impatto ambientale

Realizzare nuovi investimenti per materiale rotabile a ridotto impatto

La leva fondamentale della sostenibilità ambientale di Tper è rappresentata dalle attività per ridurre - compatibilmente con le risorse a disposizione - gli impatti ambientali della propria flotta, che si articola su quattro direttrici:

- ▶ Trasporto urbano: impiego di veicoli elettrici
- ▶ Trasporto suburbano: impiego di veicoli alimentati a metano (strategia avviata nel 2001 (CNG))
- ▶ Trasporto extraurbano: impiego di veicoli alimentati a metano liquido (LNG) e mezzi a ridotto impatto
- ▶ Trasporto ferroviario: sostituzione di treni diesel con treni elettrici.

In particolare, sono stati acquistati 49 **filobus crealis neo «Emilio»**, allo studio l'utilizzo di nuovi materiali rotabili elettrici

è in progetto anche la conversione di mezzi dal gasolio al metano liquido con modalità dual fuel, gasolio-LNG, o puro LNG, che ha emissioni inferiori anche rispetto allo standard Euro 6 in quanto non produce particolato. Gli investimenti costanti in questa direzione consentono oggi a Tper di avere oggi circa **267 autobus** a metano attivi, per una capienza pari a **27.328 passeggeri**.

Nel trasporto ferroviario, sono stati complessivamente acquistati **14 nuovi elettotreni elettrici** a 5 casse



Mezzi Tper e impatto ambientale - gomma



26% dei bus
a metano
13% elettrici
o ibridi

Realizzare nuovi
investimenti per materiale
rotabile a ridotto impatto



82% dei bus
dotati di
sistemi per
la riduzione
delle
emissioni

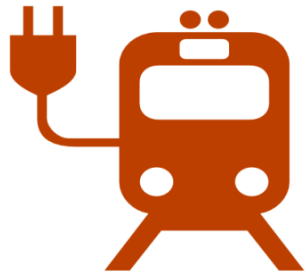
**Nuovi investimenti
2017
(miglioramento
impatto ambientale)**

68 veicoli interurbani e
suburbani
12 ibridi urbani
5 minibus
49 Crealis Emilio





Mezzi Tper e impatto ambientale - ferro



35% dei km oggi coperto da treni elettrici, 8 volte quello che accadeva nel 2007

Realizzare nuovi investimenti per materiale rotabile a ridotto impatto

Da 49 a 90 treni,
da 8 a 40 treni elettrici

Nel 2017 sono stati immessi in servizio **7 nuovi ETR 350 di nuova serie**. Questi si aggiungono ai 19 ETR 350 già in servizio (di cui **7 di nuova serie**).

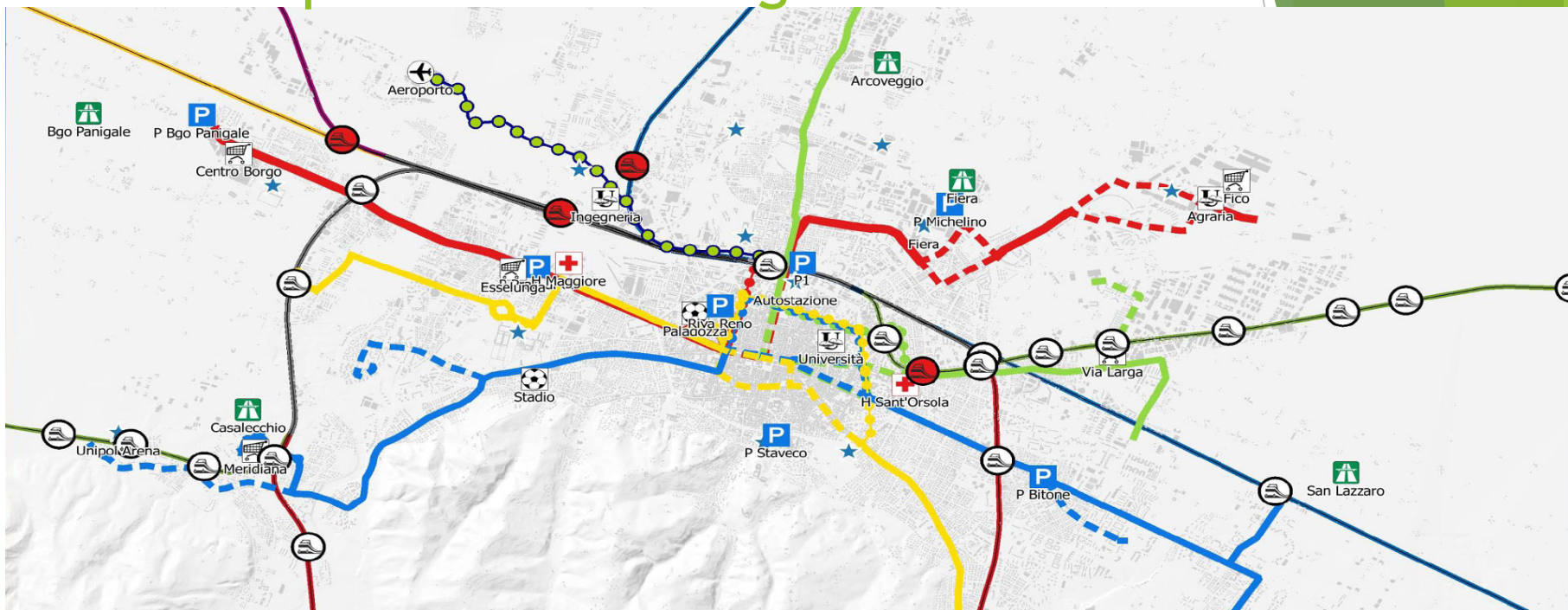
Ogni ETR ha circa **270 posti a sedere**, ma può trasportare complessivamente circa 600 passeggeri.

Nei nuovi 14 treni ETR di nuova serie si evidenzia la presenza di un ulteriore servizio igienico a bordo.





Nuovi scenari PUMS della città Metropolitana di Bologna



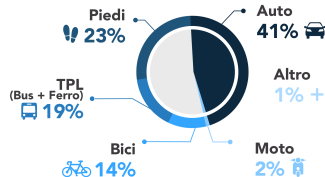
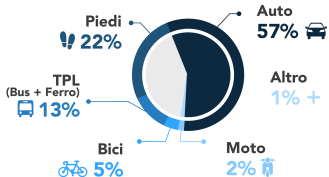
Split Modale Obiettivo 2030

L'obiettivo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile al 2030

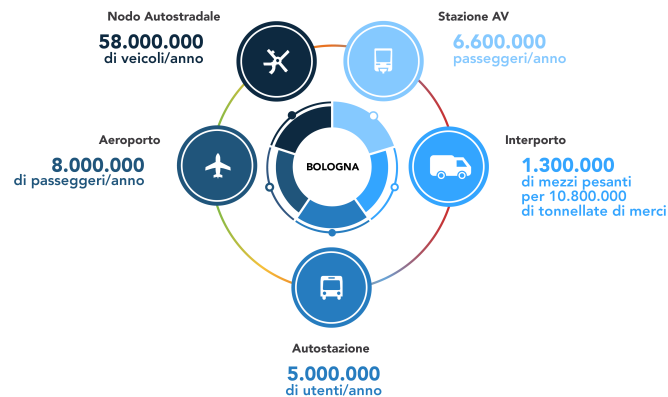


2016

2030



Bologna Nodo Europeo e Nazionale





Sul fronte tecnologico abbiamo utilizzato i migliori strumenti presenti sul mercato per nuove iniziative:

Validatori → **Concorsi** /sostegno a norma/ fidelizzazione

Abbiamo cercato di utilizzare i dati che già avevamo Esponendoli, cercando di contribuire all'innovazione nella fruizione dei trasporti **OPEN DATA/ GTFS/** → una decina di applicazioni sviluppate da startup più o meno strutturate

Abbiamo cercato di adeguare le nostre strutture esistenti alle esigenze degli utenti in quanto a **digitalizzazione**, dalle **ricariche online** degli abbonamenti, alla **dematerializzazione** delle **sanzioni**; dalla possibilità di sfruttare le app per il pagamento della **sosta**, alla creazione di sistemi per la **bigliettazione elettronica** di servizi speciali e con una forte vocazione turistica, come aerobus, ficobus, i treni mare.

Nel **2018**, con **MUVER**, siamo stati una delle prime realtà del settore a pubblicare una applicazione per l'emissione e convalida dei biglietti via **NFC-HCE**, che permetterà a breve, a tutti gli utenti regionali di utilizzare i mezzi delle rispettive aziende di TPL attraverso il proprio smartphone





Finanziamento degli investimenti

Nel 2017 Tper ha emesso BOND con le seguenti caratteristiche:

- **Private Placement**
- **Collocamento alla borsa di Dublino il 15 settembre 2017**
- **Obbligazioni non convertibili**
- **Importo pari a 95mln di euro**
- **Tasso fisso 1,85%**
- **Durata 7 anni**
- **Bookrunner Gruppo Imi**
- **Destinazione: finanziamento investimenti**

Con il paradigma **MaaS (Mobility as a Service)** che sta trasformando il modo in cui percepiamo il trasporto pubblico, perno di un più ampio ecosistema di spostamenti individuali o condivisi, TPER ha investito sul fronte tecnologico ed infrastrutturale



MOBILITY AS
A SERVICE



Politiche tariffarie mirate

Per promuovere la mobilità sostenibile agevolazioni per utenza più debole in accordo con le istituzioni



gratuità abbonamento
bambini fino 13 anni
(Comune di Bologna)



abbonamenti
agevolati
per i giovani entro
i 27 anni



agevolazioni
per anziani a basso reddito
(contributi Regione e enti locali)

Sono state inoltre stipulate convenzioni con Enti e aziende per incentivare l'utilizzo dei mezzi pubblici a importi convenzionati, in particolare accordi di mobility management.
Accordo con Università di Bologna per abbonamenti agli studenti.



Progetti e attività sociali e culturali

Tper assicura la propria partecipazione attiva in progetti culturali e sociali del territorio in cui opera e svolge iniziative mirate sui temi della mobilità..

Nell'ambito delle azioni finalizzate a sostenere il rispetto delle regole, sono stati attivati progetti con le scuole medie e superiori di Bologna e Ferrara, coinvolgendo autisti e personale di verifica.





Mobilità e sostenibilità ambientale: le leve e l'impegno di Tper

- ▶ Lo sviluppo del **tpl** in alternativa all'uso di auto/moto di proprietà
- ▶ L'utilizzo di **mezzi** a sempre minore impatto
- ▶ L'attenzione al **risparmio** delle risorse ambientali in quanto azienda di servizi

L'impegno di Tper

Migliorare **accessibilità e qualità del servizio**, perché sia preferibile rispetto al trasporto privato

Realizzare nuovi investimenti per materiale rotabile a ridotto impatto ambientale

Attenzione ai **consumi aziendali** e all'impatto energetico e ambientale



Mezzi Tper (gomma) Meno barriere, più comfort

Migliorare **accessibilità e qualità del servizio**, perché sia preferibile rispetto al trasporto privato



65% dei bus privi di barriere architettoniche



90% dei bus climatizzati (98,8% dell'utenza)

Rispetto alle **barriere architettoniche**, 748 bus sono dotati di pedana per agevolare l'utilizzo del mezzo da parte di persone a ridotta mobilità (attivo il servizio di prenotazione).

Per quanto riguarda invece il **comfort** oltre 1000 bus sono dotati di aria condizionata integrale. In sostanza, contando il numero di passeggeri che usufruiscono del servizio solo l'1,2% dei posti-bus non è climatizzato.

PROGETTO BoBo

182,2 M.ni Euro

C A N T I E R E

B **O**  

BOLOGNA **PER** BOLOGNA

IL PROGETTO BOBO

Il progetto – nato come progetto Civis - è stato ideato nel 2004 e ha conosciuto diverse criticità che hanno condotto nel 2011 al rischio di blocco totale.

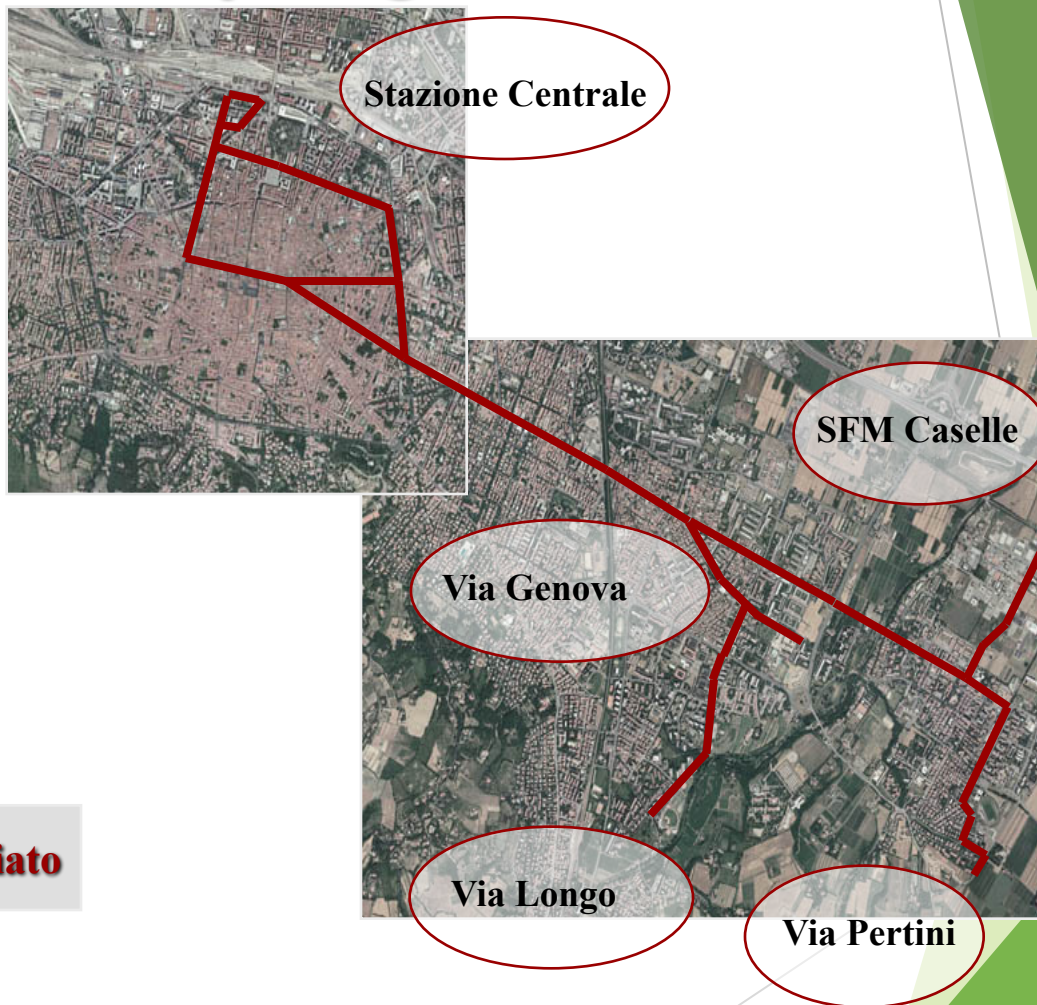
Nel novembre 2012 si è raggiunto un accordo per cambiare il veicolo, confermando gli interventi urbanistici previsti, il finanziamento e il valore complessivo del progetto, pari a 182 milioni

In base all'accordo siglato tra Tper e Irisbus i 49 filobus saranno così sostituiti con altrettanti filobus Crealis Neo a trazione elettrica e guida a sinistra, equipaggiati con sistema a guida ottica per l'accostamento in banchina.



CNI
INDUSTRIAL

Tracciato del progetto



Tracciato

LA TECNOLOGIA DI GUIDA ADOTTATA A BOLOGNA

- La tecnologia di via guidata di Bologna è di tipo “funzionale” (armamento immateriale), in cui il controllo della traiettoria di marcia è affidato a dispositivi di tipo elettronico / ottico.



PEOPLE MOVER DI BOLOGNA

125 M.ni Euro



Veicolo Intamin P30 di Bologna a sella

(fase costruzione)

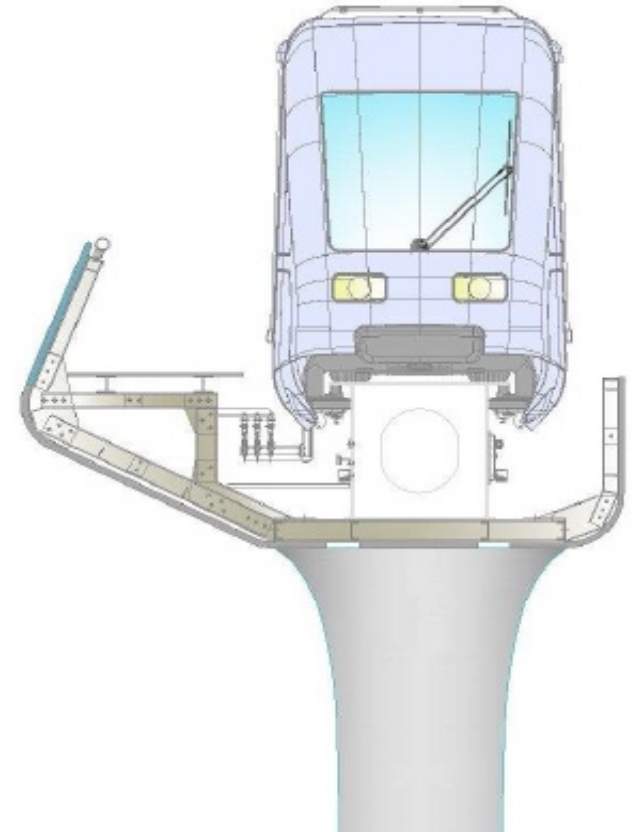


Tracciato del progetto People Mover di Bologna



Il progetto

- ✓ I rotabili sono su gomma e avanzano su una “monorotaia” metallica sopraelevata mediamente 6-7 metri sul piano di campagna con collegamenti a terra ogni 500 metri;
- ✓ Sono installati, come parapetto della passerella di emergenza, pannelli fotovoltaici per una potenza di picco pari a kWp 525 ed una produzione annua di energia di circa kWh 551.600, con minore produzione di CO2 di quasi 300 tn/anno.

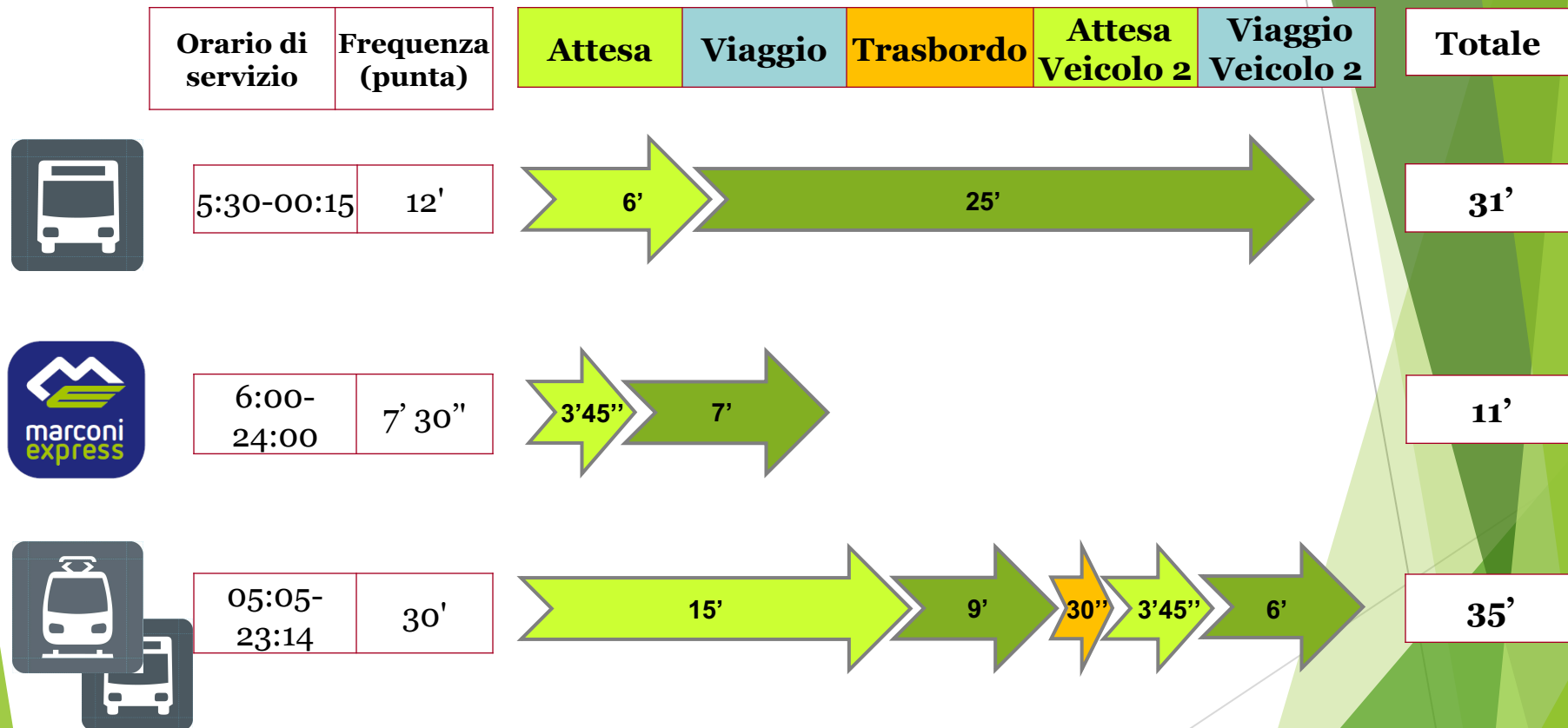


Il progetto

► Benefici da fotovoltaico

Potenza di picco installata	kWp	525,40
Energia specifica prodotta (dato Enea per Bo)	kWh/kWp/a	1.050,00
Energia annua prodotta	kWh/a	551.670,00
Barili equivalenti di petrolio	BEP/a	753
CO2 risparmiata	t/a	292,93
CO2 filtrata da un albero adulto	t/a	0,02
N. di alberi da piantare per abbattere stessa quantità CO2		14.647,00

Tempi di collegamento nell'ora di punta



Fermata Aeroporto

- Il Capolinea del People Mover all'Aeroporto si trova alla quota dell'attuale **terminal partenze** a cui sarà collegato da un tunnel coperto.
- L'accesso alle banchine del People Mover è sempre previsto attraverso un **sistema di tornelli** per l'obliterazione del biglietto.



Stazione Lazzaretto

- ▶ Nella stazione Lazzaretto è collocato il locale di **gestione remota** del sistema di trasporto OCC e il locale di manutenzione.



Ponte Autostrada



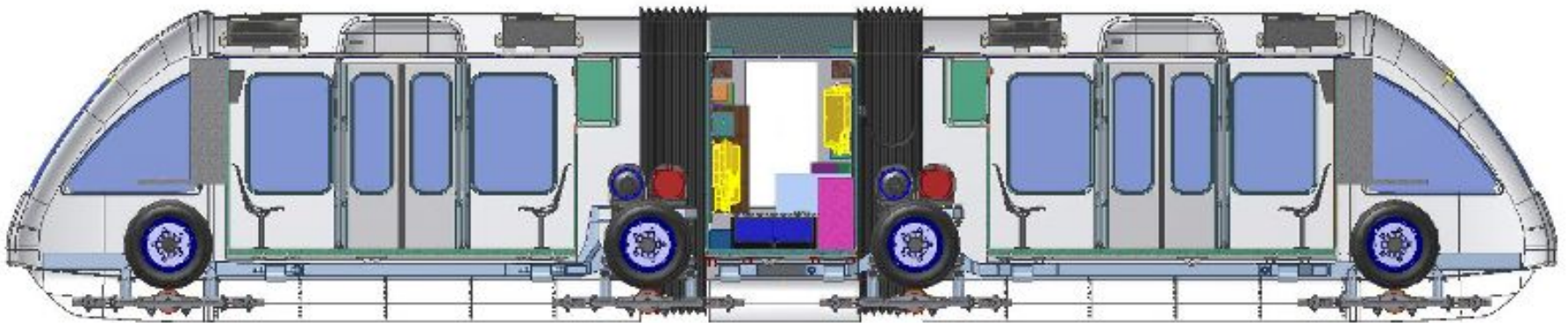
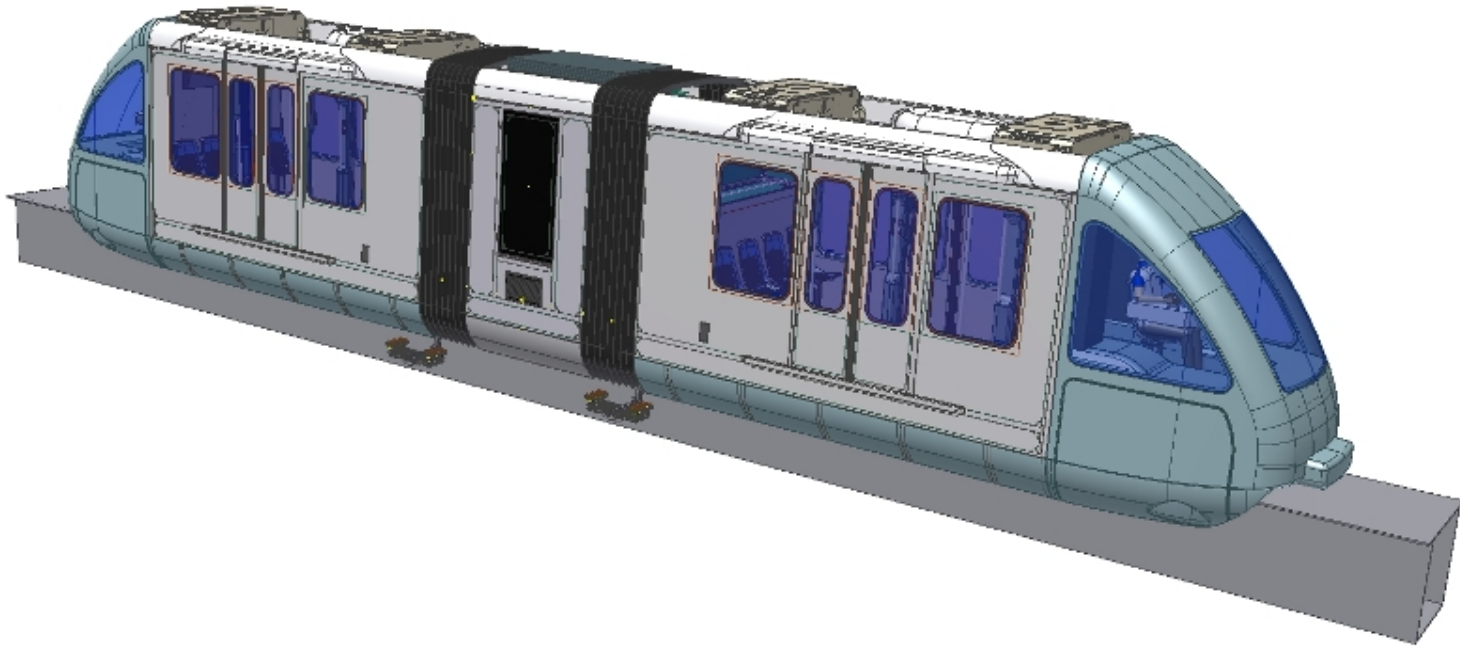
<p>COMUNE DI BOLOGNA Roberto Mucchetti U.I. Generali Infrastrutture</p>	<p>PEOPLE MOVER Sistema ad Automazione Integrata per il Trasporto Pubblico di collegamento Aeroporto - Stazione Centrale PP.SB. di Bologna</p>	<p>OFFERENTE  CONSORZIO COORDINAMENTO COSTRUTTORI</p>	<p>PROGETTAZIONE COORDINATA Project Manager Integrazione progettuale specialistica (Ex Art. 16 cc. 2918/20489) Ing. Enzo Fucini CONCEPT Ing. Giulio Amboldi</p>	<p>PROGETTO ARCHITETTONICO  Ing. Davide SEU</p>	<p>S.T.S. DESIGN Arch. Umberto ROSA CHINI Ing. Davide SEU S.T.S. per: Servizi Tecnologie Materiali Prof. Arch. Eugenio ARBIZZANI Arch. Andrea VANZINI</p>	<p>PROGETTO INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO Ing. Paolo VERGAGLIA PROGETTO STRUTTURE METALLICHE Ing. Marco RINALDI Ing. Stefano RIBONDI - Studio Planning</p>	<p>PROGETTO STRUTTURE IN C.A. Ing. Paolo VERGAGLIA PROGETTO INFANZI Ing. Mario BERRIOLA</p>	<p>PROGETTO AMBIENTALE Dott. Alessandro MICHELIN Gestito Ingegneria srl</p>	<p>FINANZIAMENTO PONTE SU AUTOSTRADA "LINA"</p>
--	---	---	---	---	---	--	---	--	--

Fermata Stazione Centrale



<p>COMUNE DI BOLOGNA Stazione Mobilità U.I. Generali Infrastrutture</p>	<p>PEOPLE MOVER Sistema di Automazione Integrata per il Trasporto Pubblico di collegamento Aeroporto - Stazione Caristina PP.SB. di Bologna</p> 	<p>OPERANTE</p>  <p>CONSORZIO CONSORZIO FERROVIE EMILIA-ROMAGNA</p>	<p>PROGETTAZIONE COORDINATA</p> <p>STS STUDIO STRUTTURALE</p> <p>Project Manager Integrazione progettuale specialistica (Ex Art. 16 del DPR 554/00) Ing. Erino Pizzardi Ing. Silvia Anselmi</p> <p>CONCEPT</p>	<p>PROGETTO A/RD STRUTTURICO</p> <p>Ing. Erino Pizzardi Arch. Massimo ROSA DI PIN Ing. Danilo BEU</p> 	<p>STZ STUDIO STRUTTURALE</p> <p>STZ spa - Servizi Tecnologie Metal Prof. Arch. Eugenio ARBENZANI Arch. Andrea VANONI</p>	<p>PROGETTO INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO</p> <p>Ing. Paolo VERGAGLIA</p> <p>PROGETTO STRUTTURE METALLICHE</p> <p>Ing. Mauro FRALDI Ing. Stefano FIMICIONI - Studio Piering</p>	<p>PROGETTO STRUTTURE IN C.A.</p> <p>Ing. Paolo VERGAGLIA</p> <p>PROGETTO IMPANTI</p> <p>Ing. Mario BERNICOLA</p>	<p>PROGETTO AMBIENTALE</p> <p>Dott. Alessandro MICHELINI Collaboratore Esperto</p> <p>RENDERING : CAPOLINEA STAZIONE F.A.</p>
---	--	---	--	--	--	---	---	---

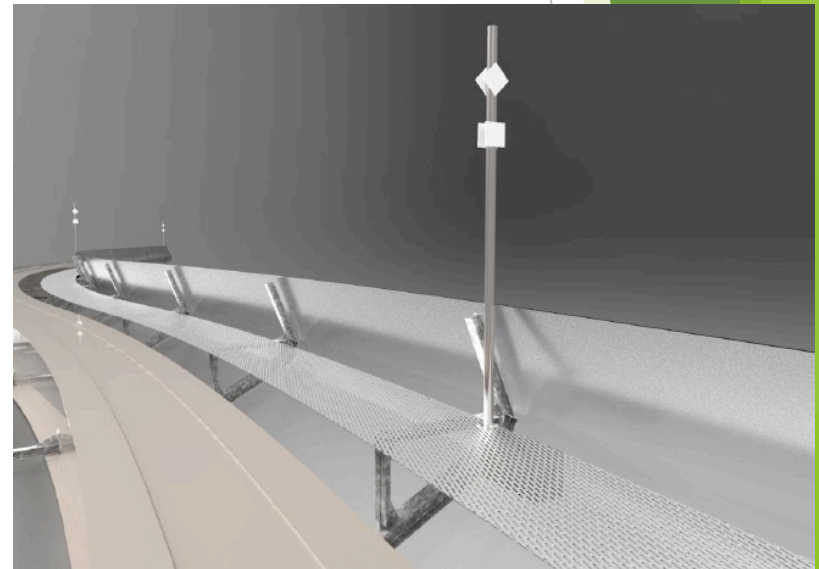
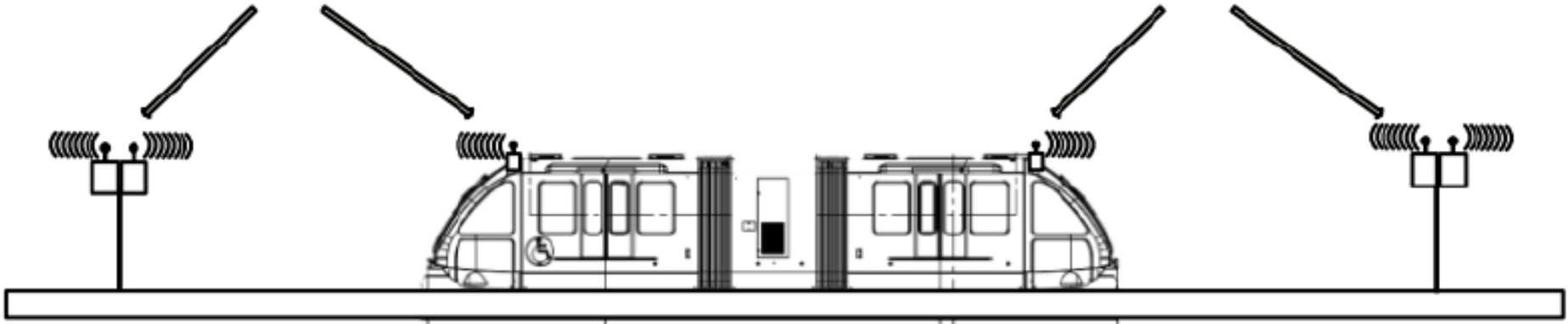
Veicoli



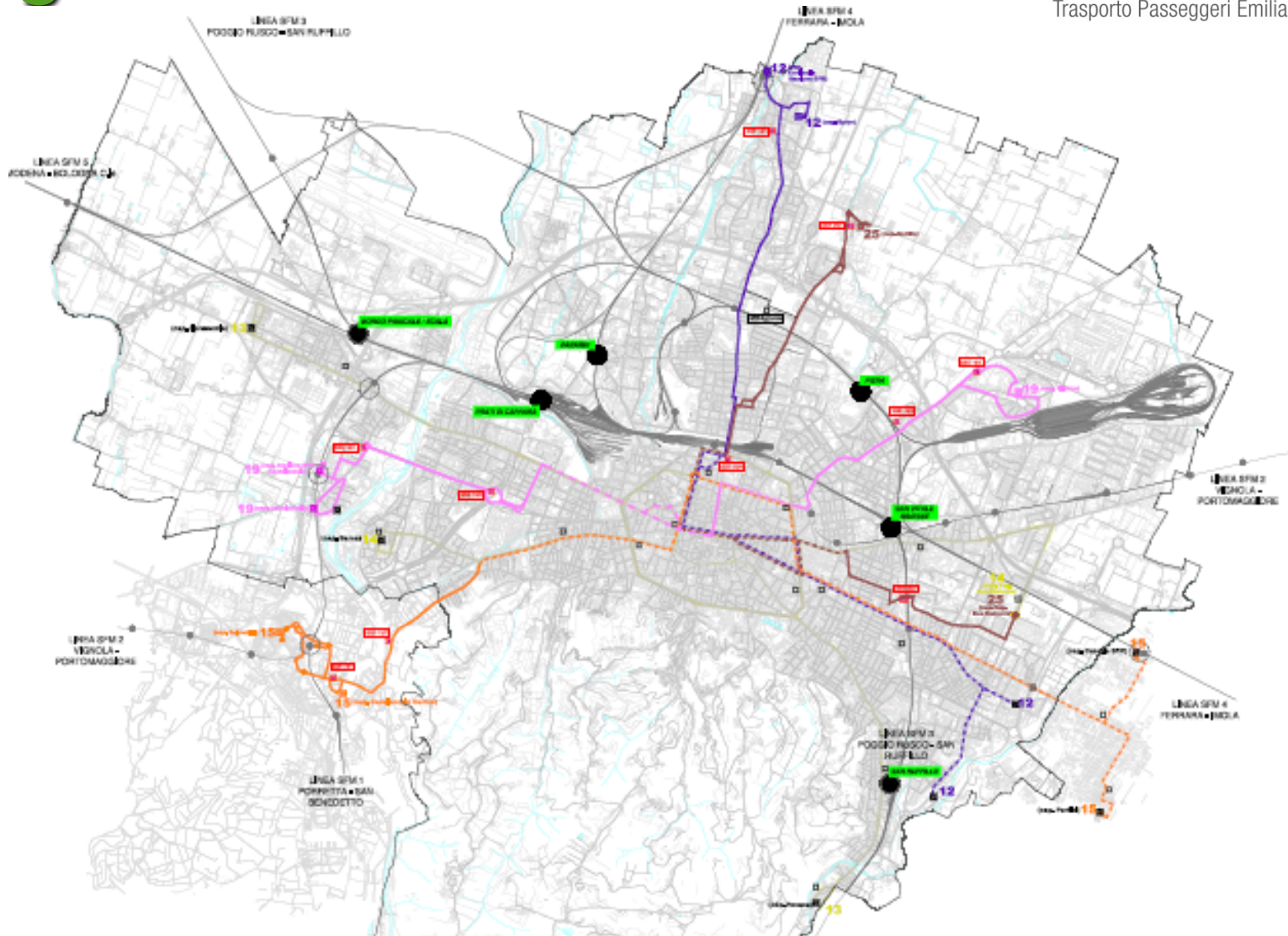
Sistema di comunicazione WLAN

antenne direzionali

antenne direzionali



Progetto PIMBO 255 M.ni Euro



Progetto Pimbo (nuove linee filoviarie e filobus, stazioni SFM, eliminazione PL del tratto centrale di Bologna della linea Bologna Portomaggiore, nel rispetto del PUMS e della nuova rete tramviaria.

Fermate SFM ed opere di accessibilità



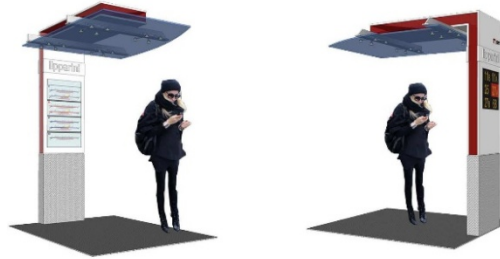
Fermate SFM



Progetto Fermata Zanardi

Implementazione Fermate

▲ TOTEM



* PENSILINA SLIM



● PENSILINA STANDARD



	TOTEM	PENSILINA SLIM	PENSILINA STANDARD
MAPPA		✓	✓
DISTRIBUTORE BIGLIETTI		✓	✓
DISTRIBUTORE CIBI			●
DISTRIBUTORE BEVANDE			●
DISTRIBUTORE RIVISTE			●
PANCHINA		✓	✓
ALBERO (LIGUSTRUM JAPONICUM)		✓	✓
CESTINI		✓	✓
SEDIA ISCHIATICA		✓	✓
CARTELLONI PUBBLICITARI		✓	✓
DISPLAY INFORMATIVI		✓	✓
WI-FI	✓	✓	✓
RASTRELLIERA BICI			●

✓ DOTAZIONE STANDARD

● ACCESSORIO

Filoviarizzazione Sottopasso Fossolo



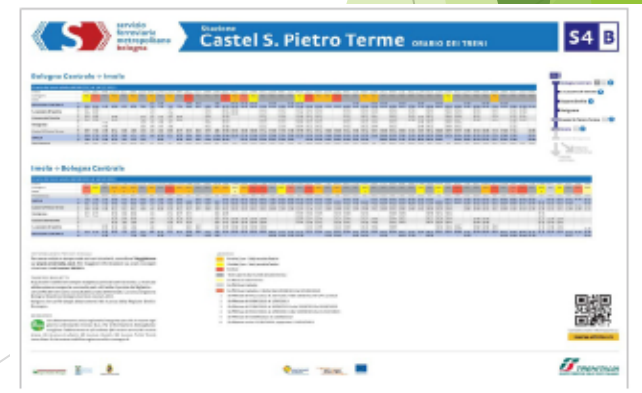
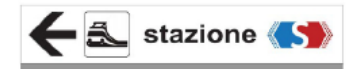
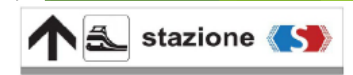
Progetto di riconoscibilità delle stazioni del SFM



1. Fotoinserimento di insegna



1. Fotoinserimento di bacheca





Infine abbiamo cercato di affrontare le varie sfide che il rapido sviluppo tecnologico di questi anni ci ha offerto.

La più recente è **CORRENTE**.

TPER ha deciso di sperimentare a Bologna un **sistema di carsharing a flusso libero**, gestito, attraverso il consorzio Omnibus, direttamente dai protagonisti del trasporto pubblico di questa città.



Il car sharing TPER “CORRENTE”



- ✓ 240 Renault ZOE
- ✓ 300 Km di autonomia
- ✓ Prenotabile con App Smartphone
- ✓ Car sharing elettrico a flusso libero

- ✓ Accesso corsie riservate
- ✓ Sosta strisce blu gratuita
- ✓ Accesso ZTL





240 auto
120 già dal lancio



Totalmente
elettriche



Non paghi
il parcheggio



Puoi accedere alla ZTL e
circolare sulle preferenziali



Fino 300 km
di autonomia



È sempre pronta: la
carichiamo noi



La prendi, la guidi e la lasci
dove vuoi



Facile come installare un'APP
è sufficiente registrarsi

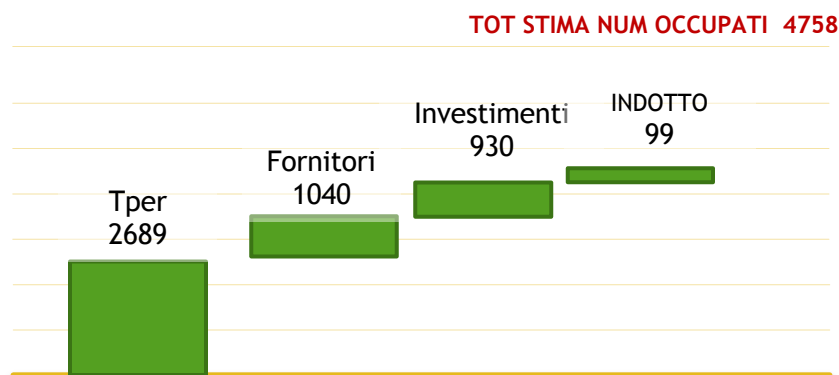


Paghi direttamente dall'APP
con carta credito

CORRENT
IL CAR SHARING CHE T> CARICA



Impatto sull'occupazione



Impatto su lavoro - persone anno

Dal gruppo (Tper e controllate)*	2689
Dalla prima linea di fornitori (mat prime e servizi)*	1040
Per Investimenti*	930
Dall'indotto*	99
Totale	4758

* Analisi del valore esteso Tper, dati interni e fornitori (questionario + dati Bilancio data base AiDA)

Nel grafico si indica l'effetto di Tper sull'occupazione, indicando il numero di persone che lavorano per Tper e controllate, la stima del personale coinvolto nella prima linea di fornitura di Tper, infine il numero di persone della gestione degli investimenti.

Dati bilancio 2017

		<u>2017</u>
Ricavi		244.325.449
Servizi linea TPL	15	167.735.919
Servizi linea ferrovia	16	60.436.348
Parcheggi e car sharing	17	16.153.182
Altri proventi	18	10.327.279
Costi operativi		220.932.432
Costo del personale	19	115.148.600
Costo per servizi	20	65.674.255
Materie prime e materiali	21	27.539.562
Godimento beni di terzi	22	10.452.199
Altri costi operativi	23	2.117.815
Ammortamenti	24	11.172.383
Ammortamenti attività materiali		10.794.257
Ammortamenti attività immateriali		378.126
Svalutazioni / (ripristini) di valore	25	4.371.434
Variazione dei fondi per accantonamenti	26	2.720.966
Variazione fondo per ripristino e sostituzione materiale rotabile		0
Variazione altri fondi		2.720.966
Risultato operativo		15.455.513
Proventi finanziari	27	258.756
Dividendi		54.676
Altri proventi finanziari		204.080
Oneri finanziari	28	1.305.811
Oneri da prestiti obbligazionari		573.789
Oneri da finanziamenti		462.946
Altri oneri finanziari		269.076
Totale proventi / (oneri) finanziari		(1.047.054)
Risultato prima delle imposte		14.408.459
Oneri fiscali	29	
Imposte correnti sul reddito		6.323.169
Imposte anticipate e differite		(141.676)
Risultato netto d'esercizio		8.226.966

GRAZIE PER L'ATTENZIONE