



CITTÀ METROPOLITANA
DI ROMA CAPITALE
Per una **sostenibilità diffusa**



Città metropolitana
di Roma Capitale

Piano della Mobilità delle Persone con Disabilità (PMPD)

Documento di Piano



Piano della Mobilità delle Persone con Disabilità (PMPD)

Documento di Piano

Dicembre 2022 – Aggiornamento Ottobre 2024



Città metropolitana di Roma Capitale

ORGANI ISTITUZIONALI

Roberto Gualtieri	Sindaco Città metropolitana di Roma Capitale
Pierluigi Sanna	Vicesindaco metropolitano
Bruno Manzi	Capo del Gabinetto del sindaco metropolitano (fino al 15.05.2024)
Francesco Nazzaro	Capo del Gabinetto del sindaco metropolitano (dal 01.07.2024).
Paolo Caracciolo	Segretario/Direttore Generale
Damiano Pucci	Consigliere delegato – Pianificazione urbanistica, Pianificazione Strategica, Agricoltura e Difesa del suolo (fino al 31.12.2023)
Manuela Chioccia	Consigliera delegata - Viabilità, Mobilità e Infrastrutture

GRUPPO DI LAVORO CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

Massimo Piacenza	Direttore Dipartimento IV "Pianificazione strategica e Governo del territorio" Coordinamento e Responsabile Unico del Procedimento
------------------	--

Dipartimento IV "Pianificazione strategica e Governo del territorio"

Maria Sparagna	Responsabile dell'Ufficio di Piano, Responsabile Tecnico dell'Ufficio di Esecuzione del Contratto (dal 20.11.2023))
Daniela Schiavetti	Responsabile amministrativo dell'ufficio di supporto al RUP

Altri Dipartimenti

Anna Rita Turlò	Responsabile Tecnico dell'ufficio supporto al RUP
Annabella Bucci	Responsabile Tecnico dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione (fino al 17.11.2023)
Gabriella Polidoro	Direttore dell'Esecuzione del contratto
Maria Concetta Potenza	Responsabile Amministrativo dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione
Antonello Celima	Collaudatore
Tommaso Maggi	Sistema Informativo Geografico – GIS (fino al 31.12.2022)
Loredana Santi	Sistema Informativo Geografico – GIS (dal 02.01.2023)

GRUPPO DI LAVORO

Redazione del piano affidata dalla Città metropolitana di Roma Capitale all'RTI **GO-Mobility – FIT – AIRIS**

Responsabile di commessa: **Daniele Mancuso**

Coordinamento Tecnico (*Steering Committee*)

Roberto Dall'Alba (responsabile tecnico generale) – **Andrea Spinosa** (referente Trasporto Rapido di Massa e Ferrovie) – **Claudio Minelli** (MIC-HUB - referente mobilità sostenibile) – **Oronzo Fanelli** (referente Sicurezza Stradale) – **Massimo Marciani** (FIT-Consulting – referente Merci e Logistica) - **Stefano Maurizio** (referente accessibilità e mobilità disabili) - **Francesco Ciaffi** (project manager).

Partecipazione e Comunicazione

Lorenzo Bertuccio (Scrat srl – referente partecipazione)

Elena Colli (coordinatrice attività partecipazione e comunicazione) - **Francesca Palandri** (Scrat srl) –

Chiara Trotto (Scrat srl) - **Alessandra Fratejacci** (Scrat srl)

Valutazione Ambientale Strategica e di Incidenza (Airis s.r.l.)

Irene Bugamelli - **Camilla Alessi** - **Gildo Tomassetti** - **Francesca Rametta** – **Valeriano Franchi** – **Francesco Paganini** – **Lorenzo Diani** – **Alessia Neri**

Componenti gruppo operativo multidisciplinare

GO-Mobility:

Roberto Dall'Alba (coordinatore generale), **Daniele Mancuso** (responsabile PUMS), **Francesco Ciaffi** (project manager), **Oronzo Fanelli** (PUMS e valutazioni tecnico-economiche), **Elena Colli** (processo metodologico partecipazione e comunicazione), **Daniele Di Antonio** (Responsabile analisi modellistiche e Big Data), **Paolo Mirabelli** (responsabile sviluppo modello multimodale), **Lorenzo Giannantoni** (modellista), **Stefania Lepore** (ufficio project management), **Sabrina Volpini** (responsabile attività rilievi del traffico), **Alessandro Sapienza** (rilievi e elaborazioni dati di traffico), **Rosa D'Alessandro** (comunicazione e social), **Giulia Cascone** (analisi TPL), **Simone Porcacchia** (quadro normativo), **Matteo Feliciano** (analisi TPL), **Michela Arcangeli** (documentazione amministrativa), **Daniele Aureli** (responsabile analisi dati e dashboard), **Daniel Nori** (responsabile gestione basi dati), **Davide Floridi** (analisi big data), **Davide Lucia** (mobilità attiva, accessibilità e integrazione Biciplan), **Alessandra Campo** (quadro conoscitivo), **Andrea Pitzalis** (analisi GIS), **Antonino Amoroso** (analisi GIS), **Chiara Tassinari** (elaborazioni grafiche e mappe), **Luca Carta** (supporto grafico), **Valentina Giacomelli** (MIC-Hub – ciclabilità), **Filippo Bissi** (MIC-Hub – ciclabilità), **Martina Parma** (MIC-Hub – ciclabilità).

FIT Consulting: (integrazione merci e logistica sostenibile)

Massimo Marciani (coordinatore)– **Fabio Cartolano** (responsabile tecnico) – **Marisa Meta** (responsabile redazione) – **Giacomo Lozzi** (TRELab)

Si ringrazia per la collaborazione:

Rete Ferroviaria Italiana (RFI): Direzione Stazioni – Direzione Commerciale – Ing. Renata Verghini (referente PUMS)

Regione Lazio - Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità: Stefano Fermante – Emanuela Vecchio – Luca Valeriani - Filippo Biasi

Agenzia Roma Servizi per la Mobilità: Anna Donati – Alessandro Fuschiotto – Stefano Brinchi – Fabio Nussio

Dipartimento Ingegneria Università Roma Tre: Linee di indirizzo per l'attuazione del PUMS della Città metropolitana di Roma Capitale- SMART -MR Interreg Europe: Marialisa Nigro – Rosita De Vincentis – Andreea Dumitru

Introduzione	7
1. Le linee di intervento	8
1.1. Gli obiettivi del PUMS metropolitano per il PMPD.....	8
1.2. La vision.....	13
2. Indicazioni per il raggiungimento dell'accessibilità universale.....	16
2.1. Generalità	16
2.1.1. Scivoli, rampe e raccordi.....	17
2.1.2. Percorsi tattili (LVE) ed altre indicazioni per non vedenti e/o ipovedenti	17
2.1.3. Strutture e flotta ferroviarie (CFR. par.3.1.1 e par. 3.1.2).....	18
2.1.4. Rete e flotta extraurbana di superficie (CFR par.3.1.3).....	18
2.1.5. Ascensori	18
2.1.6. Impianti semaforici	19
2.1.7. Sosta riservata	19
2.1.8. Interventi di comunicazione, informazione e formazione.....	19
2.2. Glossario.....	20
2.3. Linee guida per la redazione dei PEBA dei comuni di Città metropolitana	24
2.3.1. Focus sull'interazione tra PEBA e TPL	24
2.3.2. Indicazioni generali e presupposti.....	24
2.3.3. L'approccio alla definizione delle aree	26
2.3.4. Sinergia con altri piani e soggetti	27
2.3.5. Processo partecipativo.....	27
2.3.6. Il rilievo e la restituzione.....	27
2.3.7. Coordinamento degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria	28
2.3.8. Adozione e approvazione.....	28
2.3.9. Attuazione del P.E.B.A.	28
2.3.10. Criteri per la definizione delle priorità	32
2.4. Abaco delle soluzioni progettuali.....	38
2.4.1. Spazi urbani	38
2.4.2. Edifici	50
2.5. Checklist	55

3. Indicazioni progettuali per l'accessibilità di area vasta	57
3.1. Il trasporto pubblico extraurbano	57
3.1.1. Flotta del trasporto pubblico su ferro	58
3.1.2. Stazioni e fermate ferroviarie	64
3.1.3. Trasporto pubblico extraurbano di superficie	78
3.1.4. Innovazione tecnologica a supporto dei sistemi di mobilità	99
3.2. Gli HUB intermodali	100
3.2.1. Aeroporti	101
3.2.2. Porto di Civitavecchia.....	112
3.2.3. Stazioni AV.....	121
3.3. Servizi e dispositivi accessori per la mobilità assistita	140
3.4. Riepilogo degli scenari del PMPD	143
3.4.1. Scenario di Riferimento	143
3.4.2. Scenario di Piano	144
4. Governance	146
4.1. La legge sui diritti delle persone con disabilità (2022)	146
4.2. I professionisti della mobilità.....	146
4.2.1. Disability Manager.....	146
4.2.2. Mobility Manager.....	147
4.3. Ufficio EBA.....	147
Allegati.....	149
Indice delle figure	150
Indice delle tabelle	153

Introduzione

Il Piano per la Mobilità Delle Persone con Disabilità (PMPD) costituisce uno dei piani settoriali del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città metropolitana di Roma Capitale (CmRC) ed è integrato e sostanziale all'interno del PUMS.

Nello specifico, il Piano vuole essere lo strumento per garantire l'accessibilità intesa come sintesi di dotazioni infrastrutturali, strumentali e di servizi idonei ed utili all'autonomia e facilità di spostamento negli spazi urbani ed extraurbani delle persone diversamente abili e, più in generale, degli utenti deboli.

Nell'ambito del PUMS, infatti, il PMPD pone particolare attenzione all'individuazione delle condizioni di **accessibilità nel sistema della mobilità pubblica**, in modo da favorirne la completa fruizione da parte di tutti. Assicurando ad ogni utente, sia essa una persona anziana o con disabilità sensoriale, cognitiva o motoria - oppure più banalmente una persona che spinge un passeggino - percorsi e servizi accessibili, si è certi di garantire piena inclusione sociale.

Il PMPD nasce e si sviluppa quindi dall'analisi incrociata tra la domanda e l'offerta, ovvero tra le reali necessità delle categorie più deboli e lo stato attuale del servizio con relative programmazioni.

Le risultanze del Piano così prodotto permetteranno di individuare una serie costrutti atti a definire e standardizzare processi ed investimenti a promozione e garanzia dell'accessibilità universale attraverso:

- una serie di linee guida per la redazione dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA);
- un abaco di soluzioni progettate divise tra spazi urbani ed edifici;
- esempi di PEBA relativi agli HUB intermodali più importanti del territorio della CmRC;
- uno **scenario di piano** con orizzonte temporale l'anno 2035, nel quale vengono indicati gli interventi da effettuare su stazioni e fermate orientati a favorire l'accessibilità del trasporto pubblico;
- sviluppo di figure quali Disability e Mobility Manager e di costituzione di un Ufficio Eliminazione Barriere Architettoniche (EBA) Comunale in grado di gestire e coordinare gli interventi di eliminazione delle barriere architettoniche.

1. Le linee di intervento

1.1. Gli obiettivi del PUMS metropolitano per il PMPD

Il presente capitolo illustra il risultato dell'aggiornamento dell'elenco di macro-obiettivi del PUMS condotto durante le attività della 1° fase di partecipazione (per i dettagli si rimanda al report specifico). La necessità di aggiornare la lista di obiettivi del PUMS, stilata da Città metropolitana di Roma Capitale nel 2019, nasce dalle esigenze scaturite a seguito dei cambiamenti intercorsi negli ultimi anni che hanno comportato in particolare:

- aggiornamento dello status quo: abitudini di mobilità, condizioni e caratteristiche del territorio (**diverso punto di partenza**);
- aggiornamento dei target: nuovi target e ambizioni su diversi livelli territoriali (**diverso punto di arrivo**);
- aggiornamento delle **linee guida** per la redazione dei PUMS (**diverso schema di riferimento**).

Rispetto a quest'ultimo punto in particolare, il decreto ministeriale D.M. 396 del 28/08/2019 ha sostituito la tabella dei macro-obiettivi allegati al precedente D.M. 397/2017 (utilizzato per il set di obiettivi stilato nel 2019) con una nuova tabella di macro-obiettivi, rendendo necessario l'allineamento del precedente set di obiettivi e le relative caratteristiche (indicatori e unità di misura) con le nuove linee guida.

Nello specifico, nel 2019 la Città metropolitana di Roma Capitale ha avviato il processo di redazione del PUMS, intraprendendo un primo percorso di partecipazione insieme alle amministrazioni dell'area metropolitana. Tale processo si è concluso con lo sviluppo di un documento contenente le "Linee di indirizzo per la redazione del Piano Urbano della Mobilità sostenibile (PUMS)"¹, approvate con Decreto della Sindaca n. 122 del 28.10.2019², composto di un quadro conoscitivo e di un set di 25 obiettivi prioritari e 10 strategie operative, definito e condiviso insieme ai soggetti istituzionali.

La ripresa nel 2021 del percorso di prosecuzione dei lavori ha reso necessaria una fase di aggiornamento dei contenuti di questo documento. In particolare, si è dovuto tenere conto dei cambiamenti contestuali che hanno caratterizzato l'ultimo periodo. Negli ultimi due anni il panorama nazionale e internazionale è cambiato, così come i riferimenti normativi da tener in conto: in parte a causa di fattori legati alla pandemia, e in parte dovuto ad altri trend slegati o solo parzialmente correlati ad essa:

- **Pandemia Sars-Cov2**

- cosa comporta? Limitazione agli spostamenti, ridotto utilizzo dei servizi di trasporto collettivo, regole di distanziamento sociale e stato di emergenza prorogato fino al 31/03/2022;

¹ Consultabili al seguente indirizzo: https://static.cittametropolitanaroma.it/uploads/Linee_di_indirizzoPUMS-QuadroConoscitivo-1.pdf

² Consultabile al seguente indirizzo: https://static.cittametropolitanaroma.it/uploads/decreto_122-57_28_10_2019.pdf















- come impatta su un PUMS? Sia nelle analisi dello stato attuale che nella formulazione degli obiettivi vanno considerati i cambi dei comportamenti di mobilità e la nascita di nuovi trend, ad esempio: sdoganamento del fenomeno dello smart working e ampio ricorso all'e-commerce; aumento dell'utilizzo di mezzi di micromobilità a noleggio temporaneo per spostamenti interni alla città, come ad esempio i monopattini elettrici.
- **Green New Deal (Fit for 55)**
 - cosa comporta? Nuovi e più ambiziosi target ambientali europei: l'obiettivo è di rendere l'UE il primo "blocco climaticamente neutro" entro il 2050 (-55% emissioni al 2030 rispetto ai livelli del 1990);
 - come impatta su un PUMS? Nuove ambizioni a livello comunitario significano nuove ambizioni a tutte le scale territoriali, anche quella metropolitana. Ad esempio: divieto di produzione auto con motore a combustione interna dal 2035; conversione delle flotte del TPL verso alimentazione «green», con flotte totalmente accessibili in modo da poter essere utilizzate da ogni utente; ripensamento delle tratte del TPL, in modo che abbiano uno sviluppo capillare all'interno del territorio della Città metropolitana di Roma Capitale, favorendone l'utilizzo rispetto ai mezzi privati.
- **PNRR – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**
 - cosa comporta? Maggiore disponibilità di fonti di finanziamento, altrimenti non disponibili e conseguenti necessità di strategie e azioni coerenti con gli obiettivi UE;
 - come impatta su un PUMS? Va considerata la presenza di nuove risorse dirette in particolare agli ambiti corrispondenti agli obiettivi del "Green New Deal" e del pacchetto "New Generation EU", come la transizione ambientale e digitale (es. MaaS).
- **Cambio di attori istituzionali**
 - cosa comporta? Nuovo sindaco metropolitano, cambio dei sindaci di molti Comuni e delle relative visioni del sistema urbanistico e socioeconomico;
 - come impatta su un PUMS? Necessità di mettere a sistema la nuova rete di attori e consolidare i rapporti tra di essi e tra i diversi ambiti territoriali per lavorare in modo efficace nelle prossime fasi.
- **Nuove norme e regolamenti, tra le quali:**
 - riprogrammazione del trasporto pubblico: il nuovo modello di programmazione del trasporto pubblico locale della Regione Lazio (DGR 22 settembre 2020, n. 617) definisce le Unità di Rete. Questo porta a nuovi scenari di pianificazione e di conseguenza a un ripensamento del ruolo del Piano di Bacino e del trasporto pubblico metropolitano;
 - legge sul mobility management: il Decreto Rilancio del 19 maggio 2020 impone a tutte le imprese e Pubbliche Amministrazioni con oltre 100 dipendenti di nominare un mobility manager e adottare ogni anno un piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente. Questo aumenta il numero di stakeholder competenti e la possibilità di individuare migliori strategie per ottimizzare gli spostamenti quotidiani di chi si reca al lavoro;
 - modifiche delle linee guida per la redazione dei PUMS: il decreto ministeriale D.M. 396 del 28/08/2019³ sostituisce la tabella dei macro-obiettivi allegati al precedente D.M. 397/2017⁴ con una nuova tabella di macro-obiettivi, rendendo necessario l'allineamento del precedente set di obiettivi e le relative caratteristiche (indicatori e unità di misura) con le nuove linee guida.











A seguito degli incontri svolti durante la prima fase di partecipazione, volti a raccogliere le esigenze attuali e rinnovate degli stakeholder⁵, la tabella degli obiettivi del PUMS metropolitano è stata aggiornata ed integrata come segue.

³ Consultabile all'indirizzo: https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/normativa/2021-11/M_INFR.GABINETTO.REG_DE-CRETI_R_0000444.12-11-2021.pdf

⁴ "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile", consultabile all'indirizzo: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/10/05/17A06675/sg>

⁵ Per gli approfondimenti di dettaglio si rimanda al documento: "Report della prima fase di partecipazione"

Area di interesse	Icona	Obiettivo generale PUMS	Codice obiettivo	Macro-obiettivo
A - Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità		Efficienza	a.1	Miglioramento del TPL
		<i>Efficienza</i>	<i>a.2</i>	<i>Riequilibrio modale della mobilità</i>
		Accessibilità	a.3	Riduzione della congestione
		Vivibilità	a.4	Miglioramento della accessibilità di persone e merci
		<i>Sviluppo</i>	<i>a.5</i>	<i>Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)</i>
		<i>Efficienza</i>	<i>a.6</i>	<i>Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano</i>
		<i>Efficienza</i>	<i>a.7</i>	<i>Miglioramento dell'attrattività della mobilità attiva**</i>
		Sviluppo	a.8	Miglioramento dell'attrattività della mobilità condivisa**
		<i>Efficienza</i>	<i>a.9</i>	<i>Miglioramento dell'intermodalità con il TPL**</i>
		<i>Accessibilità</i>	<i>a.10</i>	<i>Sviluppo della smart mobility*</i>
		Efficienza	a.11	<i>Aumento della sostenibilità diffusa*</i>
		Sviluppo	a.12	<i>Sviluppo del turismo lento*</i>
B - Sostenibilità energetica e ambientale		Vivibilità	b.1	Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
		Vivibilità	b.2	Miglioramento della qualità dell'aria

Area di interesse	Icona	Obiettivo generale PUMS	Codice obiettivo	Macro-obiettivo
C - Sicurezza della mobilità stradale		Vivibilità	b.3	Riduzione dell'inquinamento acustico
		Sicurezza	c.1	Riduzione dell'incidentalità stradale
		Sicurezza	c.2	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
		Sicurezza	c.3	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
		Sicurezza	c.4	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
		Sicurezza	c.5	<i>Miglioramento della sicurezza delle biciclette**</i>
D - Sostenibilità socio economica		<i>Accessibilità</i>	<i>d.1</i>	<i>Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)</i>
		<i>Sviluppo</i>	<i>d.2</i>	<i>Aumento della soddisfazione della cittadinanza</i>
		Accessibilità	d.3	Aumento del tasso di occupazione
		Vivibilità	d.4	Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

* obiettivi aggiunti rispetto ai 17 macro-obiettivi minimi obbligatori

** obiettivi tratti e/o rielaborati dalle Linee Guida per i Biciplan

Tabella 1.1 Riepilogo degli obiettivi del PUMS, con dettaglio di quelli direttamente influenzati dalle azioni del PMPD in rosso

In corsivo e grassetto sono riportati gli obiettivi direttamente collegati al presente PMPD, in quanto conseguiti attraverso le azioni di piano.

Le azioni del PMPD

Nella tabella che segue viene riportato l'elenco delle azioni contenute nel presente Piano, considerando sia quelle di sua stretta competenza sia quelle in condivisione con altri piani di settore, oltre che con il PUMS stesso.

Codice	Descrizione	Competenza
Az.017	Realizzazione di ZTL almeno per i comuni con popolazione residente maggiore di 30.000 abitanti	PUMS
Az.018	Realizzazione della Congestion Charge almeno per i comuni con popolazione residente maggiore di 100.000 abitanti	PUMS
Az.019	Interventi sul sistema della sosta tariffata	PUMS
Az.020	<i>Realizzazione dei servizi accessori alla ciclabilità e ad altre modalità di trasporto (stalli, strutture ricettive dedicate, ciclofficine, etc.)</i>	<i>PMPD/Biciplan</i>
Az.021	Istituzione del pedibus nelle scuole primarie	PUMS
Az.031	Riordino e razionalizzazione della segnaletica stradale	PUMS
Az.041	Digitalizzare i sistemi degli operatori dei servizi di trasporto pubblico	PdB
Az.042	Realizzazione di una piattaforma aperta per i servizi legati alla mobilità (MaaS)	PUMS
Az.043	Supportare lo sviluppo del progetto pilota di Roma Capitale MyCorridor	PUMS
Az.062	Sviluppare progetti pilota di servizi di vicinato	PUMS
Az.063	Realizzazione di interventi di Traffic Calming	PUMS
Az.064	Realizzazione di Isole Ambientali	PUMS
Az.065	Realizzazione di Zone a velocità limitata	PUMS
Az.070	Realizzazione della rete ciclabile metropolitana	Biciplan
Az.075	<i>Potenziamento delle stazioni di ricarica per biciclette e monopattini e ulteriori dispositivi ausiliari per disabili motori</i>	<i>PMPD</i>
Az.079	Realizzazione di strade scolastiche	PUMS
Az.082	Realizzazione del Wayfinding verso i Centri di Mobilità e i principali nodi del TPL metropolitano	PUMS
Az.085	<i>Realizzazione di percorsi pedonali protetti e accessibili soprattutto nelle aree dei centri storici e luoghi di interesse</i>	<i>PMPD</i>
Az.089	Rinnovo del parco mezzi TPL con veicoli alimentati tramite fonti energetiche sostenibili	PdB
Az.101	<i>Realizzazione delle dotazioni minime per l'accessibilità universale, nei nodi di interscambio con TPL di gerarchia A e B</i>	<i>PMPD</i>
Az.102	<i>Adeguamento del parco mezzi TPL su ferro in osservazione al Protocollo d'Intesa tra Regione Lazio e associazioni di categoria</i>	<i>PMPD</i>
Az.103	<i>Applicazione delle linee guida per la redazione, adozione, approvazione ed attuazione dei PEBA</i>	<i>PMPD</i>
Az.104	<i>Adeguamento delle fermate del trasporto pubblico extraurbano per garantire l'accessibilità universale</i>	<i>PMPD</i>
Az.105	<i>Adeguamento delle paline TPL alla tipologia intelligente sulla esigenza anche delle disabilità sensoriali</i>	<i>PMPD</i>

Tabella 1.2 Azioni di piano contenute nel PMPD o complementari ad esso

1.2. La vision

La visione strategica del Piano della Mobilità per le Persone con Disabilità metropolitano mutua inevitabilmente la propria concezione dalle linee di indirizzo strategiche del PUMS della Città metropolitana di Roma Capitale, permettendo l'adeguamento del complesso sistema della mobilità in funzione del rispetto e garanzia dei principi dei **diritti di inclusione universale e di accessibilità universale**, come anche stabilito dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle Persone con disabilità. Tali dogmi verranno perseguiti:

- attraverso azioni di **diretta competenza** di Città metropolitana di Roma Capitale,
- attraverso indicazioni rivolte ai Comuni di Città metropolitana sotto forma di **linee guida**.

Il processo di eliminazione delle barriere architettoniche costituirà un asset fondamentale, in quanto le attività attualmente espletate non hanno colmato, appieno, gli indici di soddisfazione. In promozione di adozione di un percorso migliorativo e più performante, la Città metropolitana coadiuverà una regia unitaria dei processi e delle azioni ad essi connessi, svolgendo una funzione di raccordo tra la pianificazione nazionale e regionale, attualmente in redazione e sviluppo, e quella degli Enti locali che in alcuni casi, di motu proprio e attraverso programmazioni interne, sta avviando degli interventi e i quali, al momento, non risultano uniformemente distribuiti sull'intero territorio metropolitano

Perseguendo tale *vision* gli strumenti di pianificazione della Città metropolitana dovranno permettere lo sviluppo di una mobilità universalmente accessibile e inclusiva, che abbatta le barriere architettoniche ponendo l'accento sui seguenti obiettivi cardine:

- miglioramento dell'inclusione del trasporto collettivo e dei nodi intermodali;
- ruolo dei PEBA;
- innovazione tecnologica a supporto dei sistemi di mobilità e mobilità elettrica;
- istituzione della governance della mobilità: il disability manager e l'ufficio EBA.

Miglioramento dell'inclusione del trasporto collettivo e dei nodi intermodali

Uno dei punti più importanti del Piano riguarda il riequilibrio degli spostamenti in favore delle modalità di trasporto pubblico ed il conseguente allontanamento dell'auto privata.

Come detto, si attribuisce estrema rilevanza alla progressiva trasformazione delle infrastrutture esistenti e della flotta del Trasporto Pubblico in ottica di **accessibilità universale**, nello specifico:

- **Stazioni** del trasporto pubblico su ferro che dovranno essere accessibili e dove dovrà essere garantita la percorribilità anche negli scambi tra diversi sistemi di mobilità e verso i centri urbani, oltre che in banchina, anche attraverso l'efficientamento degli impianti di traslazione;
- **Fermate** del trasporto pubblico extraurbano su gomma, che dovranno seguire dei criteri progettuali atti a garantire una completa accessibilità e un migliore confort per l'attesa del mezzo;
- **Flotta bus** dove dovranno essere abbattute le barriere architettoniche garantendo la salita e la discesa dai mezzi e promuovendo, nelle forniture di nuove vetture, vettori con pianale ribassato, dotati di rampe mobili manuali, anche sperimentando nuove tecnologie quali il *kneeling* (l'capacità del bus di inclinarsi verso il lato dell'apertura porte). Anche nell'allestimento interno, i bus dovranno concedere uno spazio riservato alle persone con disabilità in corrispondenza della porta centrale e ulteriori dotazioni quali la segnalazione vocale e visiva della fermata per le persone con disabilità sensoriale.

Un trasporto pubblico inclusivo e utilizzabile da tutti, che collega gli edifici più importanti della città, diventa strumento generatore di accessibilità.

Lo sviluppo dell'intermodalità dovrà trasversalmente puntare al superamento delle diverse barriere rilevate allo stato attuale, aumentando costantemente l'accessibilità dei mezzi e delle fermate del TPL. Ogni mezzo di trasporto pubblico di nuova dotazione dovrà pertanto risultare completamente accessibile e, al contempo, sarà anche importante facilitare la

fruizione al sistema garantendo un numero adeguato di parcheggi riservati in adiacenza ai piazzali delle stazioni e hub di interscambio, e installando segnaletiche podotattili e mappe tattili, dove necessario.

Andranno riequilibrare ed armonizzate le linee di servizio laddove non si risulti un sensibile coordinamento tra le coincidenze dei diversi mezzi, così da poter garantire collegamenti più efficienti, anche in termini temporali, tra gli HUB e i principali poli attrattori di ogni Comune, lavorativi, scolastici, sanitari, sociali e culturali. Le linee in esercizio dovranno risultare completamente accessibili, quindi tutte le fermate ed i mezzi che le servono dovranno essere opportunamente adeguate allo scopo. Andranno promossi interventi, azioni e programmi che rendano disponibili le informazioni sui servizi di trasporto pubblico in modo che risultino accessibili a tutti, anche attraverso la diffusione di dispositivi elettronici per la diffusione delle informazioni in *real time*, sia integrate nelle paline informative delle fermate e/o rese disponibili attraverso le app utilizzabili dagli utenti tramite i propri smartphone o strumenti digitali.

Il ruolo dei PEBA

Il PEBA, Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche, è lo strumento più importante che gli Enti Pubblici hanno a disposizione per poter analizzare lo stato attuale dei luoghi e degli edifici pubblici di proprietà comunale per quanto concerne le barriere architettoniche. Grazie ad esso è possibile monitorare, progettare e pianificare gli interventi finalizzati ad una sempre maggiore accessibilità degli ambienti pubblici. Le prime indicazioni fornite dalla Regione Lazio per approcciarsi ad un Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche sono state promosse dalla Giunta regionale attraverso le “**Linee Guida per i PEBA**”, nel 2020.

Il Piano della Mobilità per le Persone con Disabilità all'interno del PUMS prevede l'integrazione di tali Linee Guida, in modo da armonizzare, unificare e standardizzare gli approcci alle azioni inerenti alle programmazioni di interventi per l'abbattimento progressivo delle barriere architettoniche. Al fine di soddisfare pienamente tali obiettivi, risulta di strategica valenza l'adozione di un PEBA da parte di ogni Comune della Città metropolitana di Roma Capitale e l'utilizzo di un Sistema Informativo Territoriale (SIT) metropolitano per il tracciamento dei dati di programmazione degli interventi di Piano e del loro progressivo sviluppo nel tempo. L'adozione e sviluppo programmatico dei PEBA in maniera omogenea, unito alla possibilità di prenderne visione all'interno dello stesso database, garantisce alle funzioni gestionali di ogni Comune una **visione d'insieme del lavoro svolto** (e in fase di svolgimento), permettendo un'efficiente scambio di informazioni sulle caratteristiche di un territorio, sul grado di accessibilità di edifici, tratti urbani e del sistema di trasporto pubblico ferroviario e su gomma favorendo la pianificazione degli interventi e l'individuazione delle priorità, anche su scala metropolitana.

I PEBA risultano essere uno strumento fondamentale anche per analizzare le fermate e le stazioni di bus e dei treni, oltre ad essere uno dei punti fermi per programmare azione volte all'inclusione e all'accessibilità universale delle linee di esercizio su tutto il territorio di adozione.

Innovazione tecnologica a supporto dei sistemi di mobilità e mobilità elettrica

L'incremento delle performance nelle applicazioni dei propri smartphone e sistemi digitali permette la possibilità di pianificare, prenotare e pagare servizi di mobilità, tale modalità di accesso al sistema è denominato **MaaS** (ovverosia “Mobility-as-a-Service”)e, in analogia e nel rispetto di quanto promosso dal PUMS, è di fondamentale importanza che tale modalità di servizio risulti universalmente accessibile.

L'accessibilità, in tal senso, dovrà essere in primo luogo garantita dagli equipaggiamenti e allestimenti delle fermate del TPL attraverso l'installazione di paline informative, che dovranno essere rese “intelligenti”, integrate con opportuni display digitali e sistemi audio per la comunicazione all'utenza delle informazioni previsionali riguardanti l'arrivo dei bus. Considerato l'incremento di utilizzo di mezzi di trasporto a batteria, siano essi della micromobilità o scooter elettrici, un'altra opportunità è relativa alle possibili dotazioni degli strumenti per la ricarica elettrica, al fine di promuovere un'intermodalità di scambio attraverso l'impiego di mezzi sostenibili, in tal senso si permetterebbe agli utenti di non dover programmare necessariamente i propri spostamenti in funzione dell'autonomia rimasta, aumentando l'attrattività di questi sistemi.

Istituzione della governance della mobilità: il disability manager e l'ufficio EBA

Le azioni del **mobility management** dovranno far parte della strategia per il governo della domanda di mobilità, trovando applicazione nella promozione di iniziative per la redazione dei PSCL (Piani degli Spostamenti Casa Lavoro) e PSCS (Piani degli Spostamenti Casa Scuola), integrandoli opportunamente nelle gestioni amministrative per verificare possibili soluzioni di miglioramento delle performance dei servizi di TPL sulla scorta della comunione dei Piani sopra menzionati.

In relazione agli importanti e strategici valori di inclusione promossi e perseguiti in ogni complesso del Piano della Mobilità delle Persone con Disabilità che in completa accezione del termine, non si limitano ad affrontare il tema esclusivamente rispetto alle condizioni fisiche dell'essere umano ma, bensì, lo eleva integrandolo ai principi dei diritti di inclusione universale e di universale accessibilità, come anche stabilito dalla *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle Persone con disabilità*, è di fondamentale e cruciale importanza la figura del **Disability Manager**. Tale ruolo si integra al processo di pianificazione degli spostamenti e fa definito quale un facilitatore, con il compito di costruire soluzioni che sostengano l'autonomia della persona con disabilità nelle diverse sfere della vita quotidiana. È, dunque, un costruttore di reti, di servizi, di soluzioni che, partendo necessariamente dai fabbisogni della persona con disabilità, dispone degli strumenti per realizzare una visione unitaria e coordinata, per migliorare la qualità delle politiche gestionali territoriali. L'obiettivo è favorire l'accessibilità urbanistica, il coordinamento sociosanitario, l'inclusione scolastica, quella lavorativa e il turismo, mediante il superamento dei confini dei servizi e la valorizzazione delle professionalità esistenti sul territorio. Attraverso una rete articolata di Disability Manager sarà possibile studiare e sviluppare azioni e interventi che mirino alla istituzione di un ufficio di coordinamento generale dedicato alla eliminazione delle barriere architettoniche, promuovendo degli standard nella creazione e manutenzione del patrimonio esistente e che renda tanto la mobilità quanto ogni aspetto cittadino inclusivo e accessibile a chiunque.

A tale scopo l'inclusività va posta al centro del dibattito e deve essere l'origine e l'arrivo di ogni strategia, di ogni obiettivo e di ogni azione guidando, al contempo, il suo sviluppo. Una città universalmente inclusiva lo è per tutti, e per tutti sarà sostenibile e resiliente nella vera essenza di adozione.

2. Indicazioni per il raggiungimento dell'accessibilità universale

2.1. Generalità

In questa sezione vengono esposti i principali dispositivi finalizzati al **raggiungimento dell'accessibilità universale** nei diversi contesti di natura pubblica le loro caratteristiche necessarie per il superamento delle barriere e degli ostacoli, . A tale scopo, è stata elaborata una ricognizione sulle dotazioni dei diversi sistemi che dovrebbero esser adottati secondo una logica *flat*, cioè applicati trasversalmente quali **condizioni minime** da raggiungere in ogni contesto oggetto di analisi.

Alcuni ambiti di applicazione saranno maggiormente dettagliati, stabilendo differenti **livelli di intervento** anche in base alle priorità individuate per i diversi temi affrontati come, ad esempio: i nodi di interscambio (CFR. par.3.1.2), la flotta del trasporto pubblico extraurbano (CFR. par.3.1.1), le fermate del trasporto pubblico extraurbano (CFR. par.3.1.3), gli hub intermodali (CFR. par.3.2), ecc.

Per svolgere questa attività di analisi si è partiti dalla ricognizione delle proposte contenute nel **“Protocollo d'Intesa tra Regione Lazio - Assessorato ai Lavori Pubblici e Tutela del Territorio, Mobilità - e le Associazioni di persone con disabilità”**, composto dai seguenti articoli:

- ART. 1 | Sistemi di trasporto: accessibilità, fruibilità e sicurezza dei servizi di mobilità offerti nel Lazio
- ART. 2 | Percorsi e mappe tattili
- ART. 3 | Ascensori
- ART. 4 | Apertura automatica delle porte dei treni
- ART. 5 | Annunci vocali di fermata e annuncio prossimo treno
- ART. 6 | Caratteristiche per nuove forniture treni
- ART. 7 | Trasporto regionale di Superficie
- ART. 8 | Caratteristiche per nuove forniture bus
- ART. 9 | Interventi di comunicazione, informazione e formazione
- ART. 10 | Impegni assunti dalle Associazioni firmatarie
- ART. 11 | Tavolo permanente di consultazione

I contenuti del suddetto documento sono confluiti nella trattazione all'interno dei seguenti paragrafi.

2.1.1. Scivoli, rampe e raccordi

È importante garantire rampe di accesso su tutti gli attraversamenti pedonali e sui passi carrabili che sono posizionati a quota stradale, dove è buona norma prevedere una **pendenza** della rampa pari al 5%⁶. È inoltre opportuno evitare di far confluire la rampa su una cunetta o su un grigliato. Le rampe ed i percorsi dovranno presentare una pendenza trasversale massima dell'1%, inoltre il piano di calpestio dovrà risultare liscio, con una superficie compatta ed omogenea. Se costituito da pavimentazione in blocchi, essi, dovranno risultare complanari e con fughe di dimensioni inferiori a 2 mm.

2.1.2. Percorsi tattili (LVE) ed altre indicazioni per non vedenti e/o ipovedenti

Al fine di garantire un'accessibilità sicura ed autonoma alle persone con disabilità sensoriale di tipo visivo si dovrà disporre di una segnaletica che sia conforme al linguaggio tattile LOGES-VET-EVOLUTION (LVE)⁷, mediante l'inserimento nella pavimentazione dei marciapiedi, o dell'interno degli edifici, di speciali piastrelle, piastre o elementi termoplastici, le cui differenti tipologie si possono avvertire facilmente sotto i piedi e/o con il bastone bianco per non vedenti o, per contrasto cromatico nel caso degli ipovedenti.

I percorsi tattili dovranno, pertanto, presentare un contrasto di luminanza di almeno il 40% rispetto alla pavimentazione circostante, salvo situazioni contingenti non superabili. Per quanto riguarda l'inserimento di tali dispositivi all'interno di stazioni della rete ferroviaria, essi dovranno indicare:

1. l'accesso alla **prima porta** della prima carrozza dei treni rispettando una specifica area di frenata
2. l'intera **banchina** attraverso il segnale di pericolo ed il percorso tattile che consenta ai non vedenti di scegliere la carrozza su cui salire. Nelle fermate del TPL il percorso tattile a terra sarà posto trasversalmente il senso di marcia dei pedoni e collegherà la palina informativa con la porta d'ingresso anteriore del mezzo di trasporto.
3. **l'esterno delle stazioni**, secondo piani d'intervento da definire e realizzare a cura del gestore RFI e in accordo con i Comuni territorialmente competenti.

Si segnalano, inoltre, di seguito ulteriori dispositivi inclusivi:

1. le mappe tattili, recanti scritte in Braille e "large print" a rilievo, che consentono ai disabili sensoriali di tipo visivo di poter individuare rapidamente i servizi presenti in stazione (scale fisse e mobili, ascensori, servizi igienici, biglietterie, colonnine SOS, esercizi commerciali, ecc.);
2. indicazioni in Braille o in large print sui mancorrenti delle scale, circa la destinazione raggiungibile seguendo le medesime.

⁶ La normativa prevede come massima pendenza delle rampe l'8%, ma esse possono risultare difficilmente superabili in modo autonomo soprattutto nel caso di persone affette da particolari patologie.

⁷ Sistema di indicatori tattili a terra (LVE), integrati con la tecnologia elettronica per i messaggi vocali, per l'accessibilità autonoma e sicura dei disabili visivi in edifici e spazi pubblici e in strutture private aperte al pubblico (D.P.R. n. 503/1996, d.m. n. 236/1989, D.P.R. n. 380/2001)

2.1.3. Strutture e flotta ferroviarie (CFR. par.3.1.1 e par. 3.1.2)

L'accessibilità dei servizi di trasporto è il risultato di progressivi interventi volti all'adeguamento di impianti, mezzi e strutture, comprendendo interventi sui seguenti sistemi:

- dotazioni dei treni di nuova acquisizione, oltre che di quelli sottoposti ad importanti interventi manutentivi;
- adeguamento delle stazioni ferroviaria;
- ampliamento del numero delle stazioni dotate di servizio di assistenza alle persone a ridotta mobilità;
- apertura automatica delle porte dei treni;
- annunci vocali di fermata e annuncio prossimo treno.

2.1.4. Rete e flotta extraurbana di superficie (CFR par.3.1.3)

Al fine di perseguire le politiche volte all'accessibilità, la fruibilità e la sicurezza dei servizi offerti sulle linee extraurbane di esercizio del trasporto pubblico locale su gomma sarà importante tener conto dei seguenti fattori::

- equipaggiare ogni vettura di nuova fornitura delle specifiche dotazioni di allestimento di accessibilità per le persone disabili;
- in progettazione delle nuove fermate di TPL, oltre che di quelle sottoposte ad importanti interventi manutentivi, raccomandare e garantire le specifiche caratteristiche inclusive;
- promozione per lo sviluppo di migliorie tecnologiche, anche attraverso nuove applicazioni maggiormente performanti per *smartphone* e *tablet* e/o in modifica delle esistenti, così da renderle pienamente fruibili e accessibili all'utenza disabile;
- disporre di servizi di annuncio vocale di prossima fermata all'interno delle vetture e di annuncio di linea all'esterno delle vetture.

2.1.5. Ascensori

- a) Nelle stazioni metropolitane, per consentire l'accessibilità ai disabili motori al piano di transito della vettura della metropolitana, è prevista dalla normativa l'installazione di ascensori qualora i dislivelli non siano superabili mediante rampe.
- b) Negli edifici di nuova edificazione, non residenziali, l'ascensore dovrà avere tali determinate caratteristiche:
 - cabina di dimensioni minime di 1,40 m di profondità e 1,10 m di larghezza;
 - porta con luce minima di 0,80 m posta sul lato corto;
 - piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,50 x 1,50 m.
- c) L'ascensore, in caso di adeguamento di edifici preesistenti, ove non sia possibile l'istallazione di cabine di dimensioni superiori, può avere le seguenti caratteristiche:
 - cabina di dimensioni minime di 1,20 m di profondità e 0,80 m di larghezza;
 - porta con luce netta minima di 0,75 m posta sul lato corto;
 - piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,40 x 1,40 m.

Secondo normativa, la botoniera interna ed esterna alla cabina dovrà avere i bottoni ad un'altezza massima compresa tra i 1,10 e 1,40 m, con pulsanti di comando che dovranno prevedere la numerazione in rilievo e le scritte con traduzione in Braille, oltre che la segnalazione sonora all'arrivo del piano, un campanello d'allarme, un citofono ed una luce d'emergenza. Sarà, inoltre, opportuno dotare sia gli impianti esistenti che quelli di nuova costruzione, di pulsantiere di piano e di cabina - con indicazioni in Braille e a caratteri facilitati - e di installare, nella cabina, un dispositivo vocale di annuncio di piano e di destinazione raggiunta, nonché di disporre di un pulsante di chiamata al piano, nonché di un segnale sonoro che dia conferma, quando viene premuto, dell'effettivo funzionamento dell'impianto.

2.1.6. Impianti semaforici

I nuovi impianti di semaforizzazione, , oltre che di quelle sottoposte ad importanti interventi manutentivi, dovranno essere dotati di **segnalatori acustici** che avvertano del cambiamento della fase semaforica con opportuni avvisi per i non vedenti e gli ipovedenti.

In realizzazione progettuale dei nuovi impianti, è consigliabile prevedere i plinti dei nuovi pali delle lanterne semaforiche in modo tale da risultare anteposti agli attraversamenti pedonali, al fine di scoraggiare ed evitare l'avanzamento e lo stazionamento dei veicoli sulle strisce pedonali, le quali costituirebbero un grave impedimento ed intralcio alla percorribilità.

2.1.7. Sosta riservata

Le dimensioni minime da Codice per tipologia di stallo sono:

- in Linea - 6 m di lunghezza, compresa area di trasferimento sul retro;
- a Pettine - 3,2 m di larghezza, compresa area di trasferimento a lato;
- a Spina – 3,5 m di larghezza, compresa area di trasferimento a lato.

Ogni stallo, inoltre, dovrà essere dotato di apposita rampa di raccordo con il percorso pedonale o dovrà essere collocato nelle immediate vicinanze di una rampa già realizzata.

2.1.8. Interventi di comunicazione, informazione e formazione

Molto importanti sono anche le forme di comunicazione e/o di informazione mirate a:

- promuovere un programma di sensibilizzazione dei conducenti e degli operatori dei servizi di trasporto pubblico sulle corrette modalità di fermata e, più in generale, sulle politiche di inclusione;
- indirizzare azioni volte all'adeguamento dei siti internet , in accordo e nel rispetto della normativa nazionale ed ai più recenti standard in tema di accessibilità del web, dei gestori del servizio di trasporto pubblico su gomma e tutti i documenti contenuti, al fine di
 - correggere eventuali criticità in tema di accessibilità della procedura di pianificazione del viaggio;
 - rendere accessibili, qualora non lo fossero, le versioni elettroniche delle tabelle orari suddivise per linea e/o per Comune.

2.2. Glossario

ACCESSIBILITÀ

Possibilità, anche per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere edifici pubblici o privati, di entrarvi agevolmente, di fruire di tutti gli spazi e attrezzature in esso presenti, compresi gli spazi esterni di pertinenza, in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

ACCESSIBILITÀ CONDIZIONATA

Possibilità con aiuto o con l'ausilio di personale dedicato, di raggiungere edifici pubblici o privati, di entrarvi agevolmente, di fruire di spazi e attrezzature e di accedere ai singoli ambienti interni ed esterni.

ACCESSIBILITÀ EQUIVALENTE⁸

Nel caso di beni sottoposti a vincolo di tutela o in aree soggette a vincolo paesaggistico, laddove sia dimostrata l'impossibilità di applicare i criteri considerati nella normativa vigente, il requisito dell'accessibilità si intende raggiunto attraverso soluzioni o modalità di gestione del bene o dell'area che ne migliorino le condizioni di accessibilità in modo che una persona con disabilità possa:

- a) muoversi anche se con l'aiuto di un accompagnatore o, nel caso di grandi aree, di mezzi 'leggeri' attrezzati;
- b) raggiungere solo alcune parti significative del bene o dell'area (concetto di visitabilità) e, per le restanti parti, avere la disponibilità di adeguati supporti informativi che ne permettano di conoscere e capire il medesimo;

ACCESSIBILITÀ INFORMATICA⁹

Capacità dei sistemi informatici di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari.

ACCOMODAMENTO RAGIONEVOLE⁵

Indica le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati che non impongano un onere sproporzionato o eccessivo, per assicurare alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio, su base di eguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e libertà fondamentali.

ADATTABILITÀ

Possibilità di modificare nel tempo, lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente e agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Rappresenta un livello ridotto di accessibilità e può essere definita come un'accessibilità differita nel tempo.

⁸ D.G.R.V. 509/2010

⁹ Lg. 4/2004

AUSILI ARTIFICIALI¹⁰

Sistemi posti in luoghi opportuni che hanno lo scopo di colmare le lacune informative esistenti nell'ambiente. Sono da considerarsi ausili: le piste tattili, i segnali tattili, gli avvisi sonori (semafori acustici), gli avvisi vocali (come quelli nei mezzi di trasporto), le mappe a rilievo e i corrimani, ma solo quando la loro presenza sia segnalata con indicatori tattili a terra.

AUTONOMIA

Possibilità di utilizzare, anche con l'ausilio di facilitatori, le proprie capacità funzionali per la fruizione di spazi e attrezzature.

BARRIERE ARCHITETTONICHE

Con il termine barriere architettoniche si intendono:

- a) ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque e, in particolare, di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria, sensoriale o cognitiva ridotta o impedita;
- b) ostacoli che limitano o impediscono alle persone il comodo e sicuro utilizzo di parti, attrezzature o componenti di spazi aperti o di edifici;
- c) assenza o inadeguatezza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque ed in particolare per coloro che presentano disabilità sensoriali o cognitive (non vedenti, ipovedenti, sordi, etc.).

COMFORT

Benessere garantito alla persona dalla progettazione di spazi, attrezzature e oggetti fruibili per il tipo di funzione e relazione cui sono destinati.

DEROGA¹¹

Situazione in cui una norma trova applicazione in luogo di un'altra poiché la fattispecie disciplinata dalla prima (norma derogante) è più specifica di quella disciplinata dalla seconda (norma derogata), di modo che tra le due intercorre un rapporto di regola ed eccezione.

DISAGIO

Condizione procurata alla persona dalla presenza di ostacoli, o dalla mancanza di accorgimenti, che impediscono il pieno godimento di uno spazio, di un servizio o il pieno svolgimento di attività di relazione.

UNIVERSAL DESIGN⁵

Progettazione (e realizzazione) di prodotti, ambienti, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate. La "Progettazione universale" non esclude dispositivi di ausilio per particolari gruppi di persone con disabilità ove siano necessari.

¹⁰ I.N.M.A.C.I.

¹¹ D.P.R. 503/96

DISCRIMINAZIONE SULLA BASE DELLA DISABILITÀ

Indica qualsivoglia distinzione, esclusione o restrizione sulla base della disabilità che abbia lo scopo o l'effetto di pregiudicare o annullare il riconoscimento, il godimento e l'esercizio, su base di eguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali in campo politico, economico, sociale, culturale, civile o in qualsiasi altro campo. Essa include ogni forma di discriminazione, compreso il rifiuto di un accomodamento ragionevole.

FACILITATORI¹²

Fattori e strumenti che migliorano la qualità della vita e riducono la disabilità. Includono aspetti come: un ambiente fisico accessibile, la disponibilità di tecnologia di assistenza e ausilio, l'atteggiamento positivo delle persone nei riguardi della disabilità, sono facilitatori anche servizi, sistemi e politiche rivolti a incrementare il coinvolgimento di tutte le persone nelle differenti aree di vita (lavoro, svago, socialità, etc.).

FRUIBILITÀ

Possibilità per le persone di poter utilizzare con pieno godimento spazi aperti, costruiti, arredi, servizi informativi, attrezzature e svolgere attività in sicurezza e autonomia.

INCLUSIONE¹³

Condizione in cui tutti gli individui si trovano in uno stato di equità e di pari opportunità, indipendentemente dalla presenza di elementi limitanti. L'inclusione spinge verso il cambiamento del sistema culturale e sociale per favorire la partecipazione attiva e completa di tutti gli individui; mira alla costruzione di contesti capaci di includere le differenze di tutti, eliminando ogni forma di barriera.

LVE (Loges Vet Evolution)⁷

Sistema di indicatori tattili a terra, integrati con tecnologia elettronica per i messaggi vocali, per l'accessibilità sicura e autonoma delle persone con disabilità visive.

MAPPA TATTILE⁷

Rappresentazione schematica a rilievo dei luoghi, cromaticamente contrastata e completa di legenda e simboli, che può essere esplorata con le mani o percepita visivamente.

ORIENTAMENTO⁷

Possibilità di percepire la struttura dei luoghi, di mantenere la direzione di marcia e di individuare elementi di interesse sensoriale (tattili o acustici) lungo i percorsi.

PARTECIPAZIONE⁵

Coinvolgimento di una persona in una determinata situazione nella quale riesce a svolgere le funzioni e partecipare alle attività previste indipendentemente dalle sue capacità motorie, sensoriali o cognitive.

¹² I.C.F.

¹³ Convenzione ONU 2006

PERCORSO TATTILE (o pista tattile)⁷

Tipo di pavimentazione stradale che permette l'orientamento per non vedenti o ipovedenti e il riconoscimento di luoghi di pericolo quali rampe, scale o intersezioni.

PUBBLICA PERCORRENZA PEDONALE (PPP)

Insieme di tutte le percorrenze pubbliche in continuità comprese quindi le aree e la viabilità, i marciapiedi, gli attraversamenti pedonali, l'accessibilità al trasporto pubblico, l'accesso ai servizi pubblici e l'accesso ai servizi privati aperti al pubblico.

VISITABILITÀ

Possibilità per tutte le persone, anche nel caso di ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi di soggiorno dell'alloggio e quelli dei luoghi di lavoro, servizio e incontro nei quali la persona entra in rapporto con la funzione ivi svolta.

2.3. Linee guida per la redazione dei PEBA dei comuni di Città metropolitana

La Città metropolitana di Roma Capitale è caratterizzata da un territorio molto vasto e variegato (con superficie superiore ai 5000 km²), composto da 121 Comuni. Tra le 14 città metropolitane italiane è la più popolosa, la seconda per superficie e la terza come numero di Comuni. È evidente come la garanzia di **collegamenti del trasporto pubblico** che siano efficienti e si distribuiscano in maniera capillare nel territorio sia indispensabile per garantire l'accessibilità e **la libertà di movimento** ai cittadini della Città metropolitana di Roma Capitale.

Lo strumento del **PEBA**, qualora impiegato in maniera coerente, sistematica e uniforme da parte di tutti i Comuni, può fungere da volano per lo **sviluppo di un TPL** accessibile e inclusivo. I Comuni metropolitani, seguendo le indicazioni fornite dall'aggiornamento delle Linee Guida per il PEBA proposte dal Piano per la Mobilità delle Persone con Disabilità, quale Piano di settore del PUMS, avranno, in questo modo, l'opportunità di poter realizzare dei PEBA redatti in maniera omogenea e unitamente accessibili attraverso il medesimo SIT metropolitano. Perseguendo questo approccio metodologico, i Piani risulteranno uniformemente comprensibili ed analizzabili da tutte le funzioni gestionali della Città Metropolitana. In questo modo verrebbe garantita la possibilità di ottenere una **visione d'insieme del lavoro svolto** (e in fase di svolgimento) rispetto ai PEBA, fornendo informazioni potenziali sulle caratteristiche di un territorio e sul grado di accessibilità di edifici, tratti urbani e TPL, coadiuvando una pianificazione degli interventi e della loro priorità su una scala di riferimento non più solo Comunale, ma territoriale.

2.3.1. Focus sull'interazione tra PEBA e TPL

Il PEBA si propone come elemento di analisi dello stato di fatto esistente e rilevabile, ponendo particolare attenzione alla viabilità principale e agli edifici di interesse pubblico (poli attrattori) e ai tratti urbani di loro collegamento e connessione. All'interno dei PEBA si mette in discussione non solo allo spazio nelle vicinanze delle fermate e delle diverse stazioni del TPL (Cotral, Atac o RFI) ma, soprattutto, si cerca di rendere accessibile il sistema: **autobus-fermata** e **stazione ferroviaria-treno**, nonché fruibili le aree contermini ai percorsi di avvicinamento ai poli attrattori. Perseguendo tale approccio e promuovendo tali politiche di intervento si garantirebbe non solo una completa accessibilità degli spazi pubblici, ma un'accessibilità universale dell'intero territorio, anche attraverso delle **aste prioritarie**. Un sistema del TPL a scala territoriale, attraverso le analisi del PEBA e la progettazione di base condivisa, può divenire un volano di accessibilità per molti spazi pubblici.

Tale asta (o asse) urbano andrà opportunamente individuato, attraverso il confronto con i tecnici dei Comuni limitrofi, interni alla propria Amministrazione e/o esterni, sia nella costruzione e sviluppo della fase di analisi preliminare - ovvero sia di definizione delle aree di intervento dei PEBA (CFR. par.2.3.9) - nonché verificato in fase di rilievo e restituzione, valutando anche eventuali aggiunte e/o modifiche a tali segmenti, che rappresentano **oggetto prioritario** di intervento (CFR: par. 2.3.10). A promozione e salvaguardia dell'utilizzo del sistema di TPL, l'asse prioritario e i tratti urbani comprendenti fermate e stazioni del TPL, avranno una priorità maggiore di intervento rispetto agli altri tratti urbani.

2.3.2. Indicazioni generali e presupposti

La Regione Lazio, attraverso l'adozione della deliberazione della Giunta regionale 11 febbraio 2020 n.40, ha indicato le **Linee Guida per i PEBA** regionali. Non esistendo una normativa nazionale volta ad uniformare la disciplina di riferimento specifico, l'indirizzo adottato nel 2020 dalla Giunta Regione Lazio risulta essere, attualmente, lo strumento fondamentale da perseguire, promuovere e sviluppare i processi di realizzazione di un Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche da parte di qualsiasi Ente locale laziale.

Le linee guida in tal senso rappresentano un metodo dinamico aggiornabile e integrabile attraverso indicazioni, che traggano spunto ed esempio dalle cosiddette "buone pratiche" fornite dai Comuni e da professionisti esterni utilizzati per la redazione di PEBA di qualità, oltre che attraverso un confronto costruttivo e proattivo con le Linee Guida delle altre Regioni.

Il PEBA si pone come uno strumento che per le può risultare di grande utilità per le Amministrazioni comunali, qualora venga approcciato ed elaborato in maniera coerente e ponderata può fornire ad altri Piani comunali (ad esempio PRG, Piani del Traffico e della Mobilità Sostenibile) diverse informazioni migliorative integrative e complementari per l'elaborazione e lo sviluppo di soluzioni progettuali utili ad affrontare e risolvere problematiche legate all'accessibilità e alla sicurezza degli ambienti urbani e degli edifici, soprattutto in riferimento alla mobilità dolce (pedonale e ciclabile), alla distribuzione di aree pedonali o "zone 30", al posizionamento di nuovi stalli riservati e allo sviluppo del sistema di mobilità resiliente.

Il PEBA si propone come strumento trasversale che persegue, tra gli obiettivi, quello di "eliminare le barriere" tra sé e gli altri strumenti di pianificazione territoriale, oltre che quelle culturali; uno degli scopi del Piano è infatti quello di educare le persone sui temi dell'accessibilità e dell'inclusione universale, elevando l'integrazione e il benessere sociale.

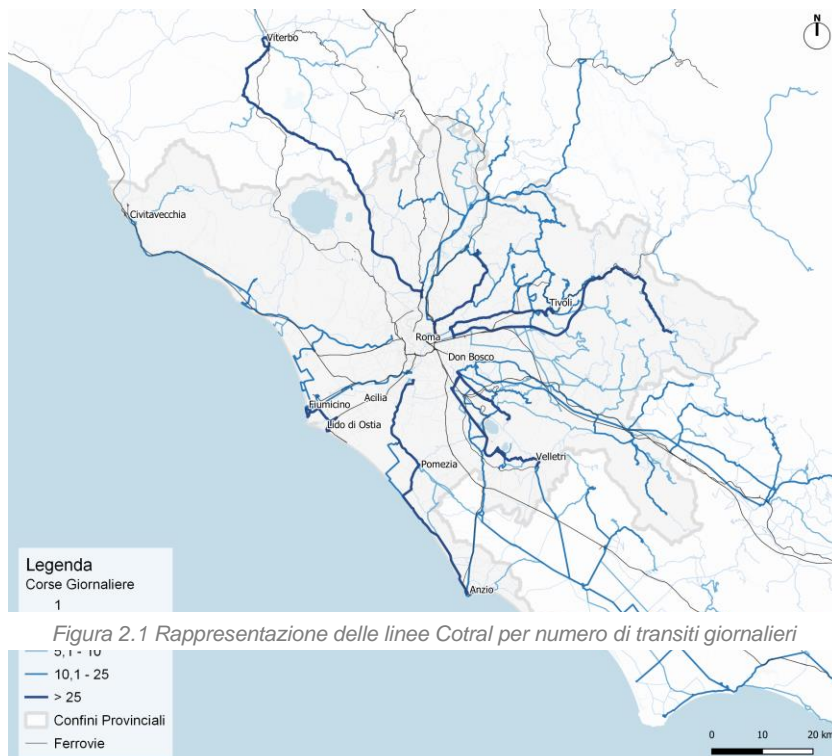
Riconoscendoci nella classificazione ICF¹⁴ redatta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, possiamo definire le "Barriere" quali i *"fattori nell'ambiente di una persona che, mediante la loro assenza o presenza, limitano il funzionamento e creano disabilità"*. Partendo da questo profondo e significativo assunto possiamo pertanto affermare che: **la disabilità è una caratteristica dell'ambiente e non dell'individuo che lo abita.**

¹⁴ International Classification of Functioning, Disability and Health (Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute)

2.3.3. L'approccio alla definizione delle aree

I tecnici individuati per la redazione del PEBA possono essere interni al Comune o esterni, scelti sulla base delle loro **professionalità** valutando opportunamente le competenze, sensibilità e formazione sul tema. I responsabili così individuati, insieme alla persona (o alle persone) referenti del Piano per l'Amministrazione comunale, dovranno definire l'ambito di oggetto effettuando un **inquadramento** che dovrà comprendere gli edifici che offrono i servizi essenziali al cittadino (quali strutture per educazione, sociosanitarie, sedi municipali), i tratti urbani che collegano tra loro queste sedi e le fermate del TPL più vicine e le aree urbane di maggiore valenza, nonché tenere conto di tutte le informazioni e richieste ricevute in fase preventiva, oltretutto risposte ai questionari, richieste dalla cittadinanza, dalle associazioni e/o dal Comune.

In concordanza alla strategia descritta nel par. 2.3.1 le aree oggetto di PEBA dovranno essere individuate a partire dai principali corridoi del trasporto pubblico extraurbano, in quanto moltiplicatori di accessibilità.



Capolinea	Direttrice
Anagnina	Anagnina – Tuscolana; Appia – Casilina; autostrada A1
Cornelia	Fiumicino – Aurelia
Laurentina	Laurentina – Pontina – Appia
Magliana	Autostrada A12
Ponte Mammolo	Tiburtina – Prenestina – Autostrada A24
Saxa Rubra	Tiberina – Flaminia – Cassia Veientana – Cassia - Braccianese
Termini	Roma – Fiumicino via Autostrada A24
Tiburtina	Nomentana – Palombara – Salaria – autostrada A1 – Aeroporto Fiumicino

Tabella 2.1 Capolinea e direttrici Cotral

2.3.4. Sinergia con altri piani e soggetti

I soggetti da coinvolgere e con i quali collaborare per la pianificazione di un PEBA sono i tecnici comunali di diversi settori, ad esempio quelli che si occupano dei trasporti pubblici, della mobilità, delle infrastrutture. Lo scambio sinergico e reciproco di informazioni può aiutare a comprendere se ci siano ambienti specifici dove sono già previsti pianificazione di progetti di manutenzione o di riqualificazione. Questo dialogo e confronto costruttivo potrà supportare l'Ente nella **programmazione** e nella fase di **attuazione** realizzativa di un PEBA.

2.3.5. Processo partecipativo

Lungo tutto il percorso di redazione di un PEBA, infatti, si punta sul dialogo tra i diversi "agenti" di un territorio: nella prima fase, quella deputata alla **partecipazione**, viene chiesto agli stessi cittadini, alle associazioni portatrici di interesse (*stakeholders*) e all'Amministrazione di comunicare, anche attraverso la compilazione di questionari, quali sono gli ambienti in cui è più urgente ed importante operare, sia per la presenza di barriere, di edifici o aree di interesse pubblico, oppure di persone fragili. Una seconda fase di partecipazione avviene al termine dei rilievi in cui i tecnici occupatisi del PEBA ne presentano pubblicamente i risultati raccolti e rilevati.

2.3.6. Il rilievo e la restituzione

Il Comune supporta i tecnici incaricati attraverso la condivisione delle planimetrie, a sua disposizione, degli edifici oggetto del PEBA e una mappa del territorio aggiornata, auspicabilmente in formato *shapefile* (.shp) e particolareggiata (marciapiedi, attraversamenti, parcheggi, isole pedonali ecc.); L'aggiornamento di dettaglio permette un rilievo più agevole e preciso e garantisce dei risultati maggiormente comprensibili da parte di tutti gli attori interessati alla redazione, controllo ed esame dei PEBA. Tali planimetrie potranno essere stampate su supporto cartaceo oppure eventualmente caricate in degli applicativi informatici. È consigliabile, soprattutto per quello che riguarda gli spazi pubblici, di utilizzare strumentazioni che permettano la georeferenziazione del punto di rilievo, in modo da garantire una maggiore precisione di caricamento dei dati nel SIT Comunale Metropolitano.

I tecnici incaricati organizzeranno la pianificazione e la gestione della campagna di rilievi, eventualmente, anche effettuando uno o più **sopralluoghi partecipati** assieme agli *stakeholders*.

L'analisi dello stato di fatto avviene indicando opportunamente nella planimetria degli edifici e del contesto urbano, ogni criticità rilevata attraverso un codice univoco che la identifichi. A tale numero identificativo dovrà essere associata sia una descrizione della barriera rilevata, sia una possibile soluzione per la sua eliminazione ed indicata, al contempo, una stima di importo necessario per l'esecuzione dell'intervento di suo superamento. L'operazione di rilievo termina con la produzione di una fotografia della criticità rilevata, contestualizzata e analizzata. Per quanto riguarda l'analisi dei tratti urbani potranno essere utilizzate simbologie differenti quali il punto, la linea e la superficie.

Al termine della campagna di rilievi i tecnici incaricati si occuperanno di uniformare i risultati raggruppandoli in singole schede divise per edifici e per tratti urbani. Inoltre, è consigliabile di unire per temi singoli, i dati raccolti delle singole schede, ad esempio raggruppando le criticità del medesimo tipo presenti nel PEBA ed elencando le barriere relative ad ogni singolo edificio e singola via.

L'inserimento dei dati nel SIT comunale, predisponendo un database consultabile attraverso delle *query*, può aiutare di molto i tecnici comunali nella pianificazione e progettazione degli interventi. Per garantire che tali dati possano essere gestiti, interrogati e modificati dai tecnici incaricati sarà importante promuovere incontri dedicati alla **formazione** sul corretto utilizzo del sistema informativo e di gestione e catalogazione dei dati.

Al termine della fase di restituzione potranno essere effettuati incontri dedicati alla presentazione del PEBA così elaborati alla cittadinanza e stakeholders, nonché organizzate altro tipo di iniziative atte a favorire la partecipazione e il confronto costruttivo tra cittadini e pubblica amministrazione.

2.3.7. Coordinamento degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria

Appare assai rilevante, al fine di rendere operativi i contenuti del Piano, che tutti gli **interventi di manutenzione programmata** già previsti nei documenti di pianificazione e programmazione della spesa pubblica (ad es. Bilancio di previsione finanziaria, Documento Unico di Programmazione e Programma Triennale delle Opere Pubbliche) e afferenti ai vari settori coinvolti (manutenzione delle urbanizzazioni primarie e/o secondarie, verde e arredo urbano, lavori pubblici e infrastrutture, pianificazione della mobilità, ecc.) **si raccordino a sostegno e promozione delle politiche di P.E.B.A.** a salvaguardia e promozione dell'inclusività e accessibilità universale.

Anche nel caso eventuale di interventi di manutenzione stradale o di rifacimento o manutenzione del sistema dei sottoservizi, contestualmente alle opere da eseguire, sarebbe utile e opportuno coordinare e condividere delle migliorie interne al fine che, al ripristino definitivo dell'infrastruttura stradale oggetto di intervento, vengano accuratamente superate le inerzie iniziali, qualora rilevabili di barriere architettoniche, superando in tal modo un ripristino ad uno stato di fatto, eventualmente rilevato, non inclusivo. Tale percorso migliorativo potrà essere promosso attraverso una condivisione orizzontale degli intenti tra ogni struttura satellite delle politiche di P.E.B.A., andando così a perfezionare un approccio che consentirà di ottenere vantaggi in termini economici e di qualità dei risultati ottenuti, in una logica di efficacia e razionalizzazione dell'azione amministrativa.

2.3.8. Adozione e approvazione

Non vi è una normativa nazionale che indichi quale sia la procedura corretta per l'adozione e l'approvazione di un PEBA. La decisione dell'iter amministrativo da seguire rimane in capo all'Amministrazione comunale, anche se si consiglia di procedere con la stessa modalità in tutti i Comuni della Città metropolitana di Roma Capitale. Di seguito, viene suggerita un'ipotesi di metodo che risponde alla necessità di condividere il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche con una più ampia platea possibile.

Attraverso questo metodo, al termine della redazione del PEBA, viene presentata alla Giunta Comunale la documentazione finale in formato digitale e, qualora richiesto, anche cartaceo. Il documento di Piano sarà organizzato in una relazione generale e i fascicoli relativi alle schede degli interventi. Quando il Piano risulti adottato dalla Giunta attraverso specifica deliberazione, verrà depositato presso la sede del Comune e ivi rimarrà disponibile, per chiunque vorrà consultarlo e formularne osservazioni per, ad esempio, trenta giorni. Sarebbe opportuno che la deposizione del PEBA avvenisse anche attraverso la diffusione della sua pubblicazione nel sito web del Comune, affinché risulti universalmente accessibile, o anche attraverso ogni altra forma ritenuta necessaria e utile alla sua divulgazione e conoscenza nel territorio da parte dell'Amministrazione.

Al termine dei giorni concessi per la formulazione delle osservazioni, il Consiglio Comunale, nel rispetto delle proprie funzioni di indirizzo, potrà calendarizzare la discussione e il confronto d'aula del Piano volto alla finale approvazione del PEBA, auspicabilmente entro i sessanta giorni successivi al termine della concessione delle osservazioni pubbliche.

2.3.9. Attuazione del P.E.B.A.

Il percorso di attuazione del Piano prevede che venga diviso in stralci applicativi, necessari alla pianificazione, negli appositi dispositivi amministrativi, degli interventi contenuti e proposti dal Piano approvato.

In accordo con quanto indicato anche dalle Linee Guida della Regione Lazio, *"è auspicabile che il P.E.B.A. venga attuato e riprogrammato in diverse annualità. Ciò comporta che ogni anno venga approvato un nuovo piano attuativo, che archivi ciò che è stato realizzato del PEBA precedente e riprogrammi quello dell'anno o degli anni successivi."*

È evidente e opportuno che tale programmazione vada costruita in funzione della programmazione d'uso della disponibilità economica dell'Amministrazione e che, per le opere di eliminazione delle barriere architettoniche, potrà anche far ricorso a specifici fondi pubblici dedicati di diversa natura (regionali, nazionali, comunitari) e/o finanziamenti messi a

disposizione da vari altri soggetti e/o altri enti erogatori. I funzionari responsabili, quindi, tra i compiti hanno anche quello di eseguire una ricognizione delle risorse disponibili e delle modalità di finanziamento delle opere di eliminazione delle barriere architettoniche, che, si ipotizza, possano essere ricercate:

- all'interno del Comune stesso utilizzando fondi destinati per tale finalità;
- sempre all'interno del comune, riservando una percentuale di entrate provenienti dagli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria (ad esempio il 10%);
- in fondi pubblici di varia natura, quindi regionali, nazionali o europei;
- in fondi privati destinati esplicitamente per tale finalità.

I PEBA, all'interno delle loro indicazioni e nel rispetto degli ambiti di propria competenza, dovranno fornire particolare risalto alle seguenti aree:

- nodi di interscambio;
- fermate TPL;
- HUB intermodali.

Ciò risulterà essere di fondamentale importanza al fine di progettare il sedime di interesse comunale in maniera concertata con gli elementi già in programmazione nelle aree di altra competenza (RFI, Cotral, ADR, Porti di Roma e del Lazio, ecc.), così da permettere una **progettazione uniforme** mantenendo un certo ordine e coerenza che non confonda percettivamente l'utenza, bensì riesca ad orientare le persone tutte, ed in special modo quelle con disabilità.

-

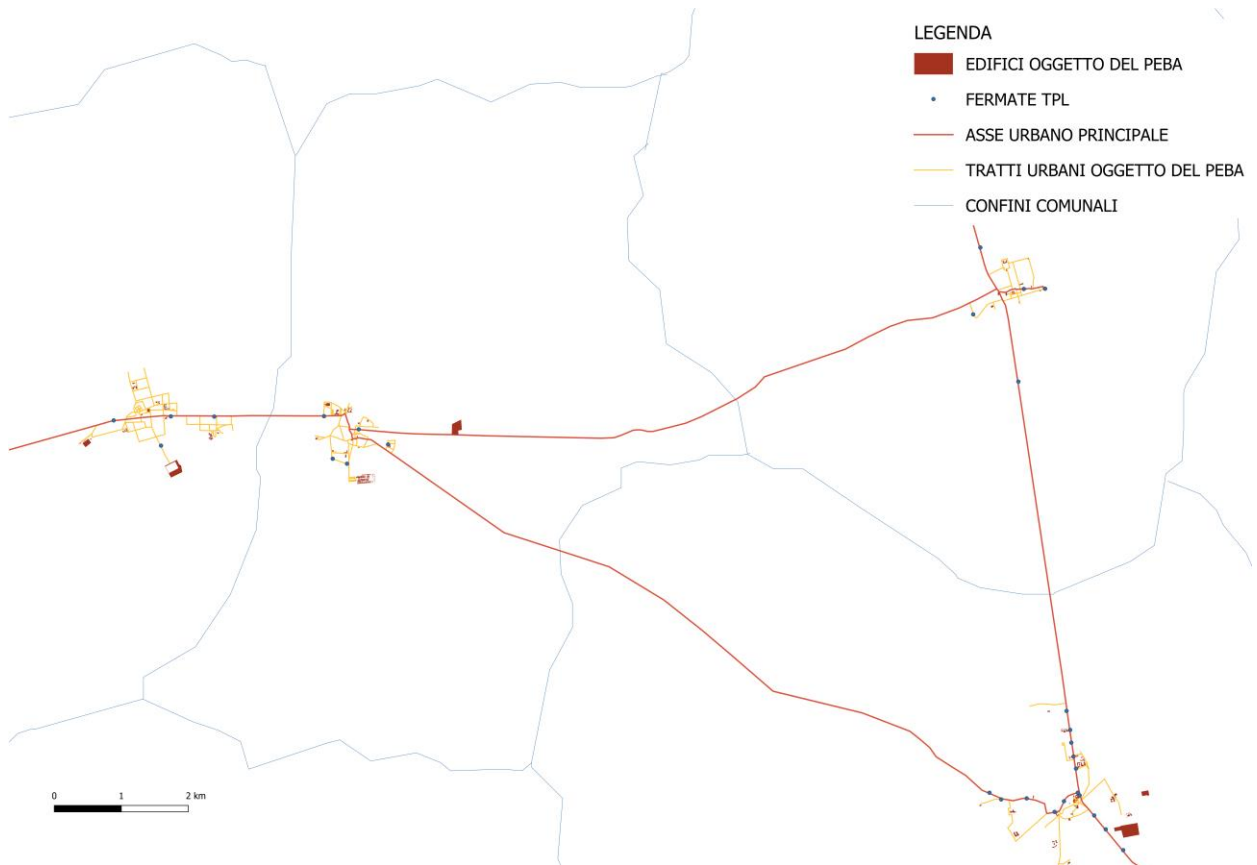


Figura 2.2 Esempio di aggregazione di PEBA comunali a scala metropolitana, con evidenziazione dell'Asse Urbano di collegamento tra i comuni

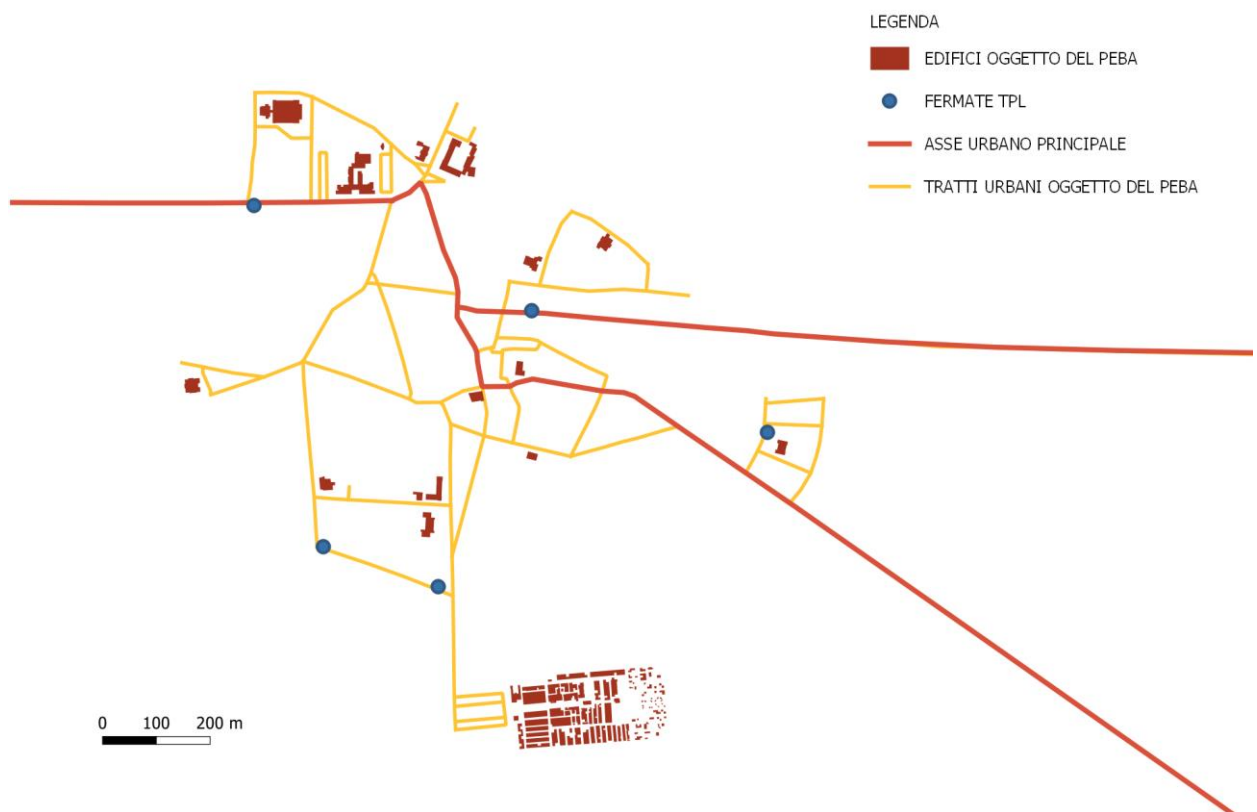


Figura 2.3 Esempio di "reticolo" di PEBA comunale con evidenziazione dell'Asse Urbano di collegamento con gli altri comuni

2.3.10. Criteri per la definizione delle priorità

Nel presente paragrafo vengono descritte due metodologie alternative e/o sovrapponibili tra di loro, come indicazioni specifiche volte alla definizione delle priorità, tra tutti gli interventi collezionati nella fase di analisi.

È auspicabile che queste metodologie descritte e proposte si relazionino con il criterio di selezione delle aree costituito dalle aste percorse dal TPL metropolitano, così come definiti nel par. 2.3.7.

Spazi urbani

Le analisi canoniche possono individuare molteplici aree critiche sulle quali risultano essere necessari differenti tipi di interventi al fine di garantire accessibilità e fruibilità dei percorsi pedonali.

Allo scopo di individuare gli interventi sui quali agire con maggiore necessità si potrebbe applicare una metodologia che differenzi gli oggetti a seconda del grado di urgenza, proponendo di mettere a sistema le analisi empiriche effettuate sullo stato di fatto in ambiente GIS, con ulteriori risultati ottenuti attraverso l'applicazione del metodo Space Syntax.

A questo scopo ci si potrà avvalere del software DepthmapX che permette di approfondire il **rapporto tra gli spazi urbani e i movimenti potenziali della città**, utilizzando una specifica analisi denominata "Choice"¹⁵ che, attraverso l'esplorazione di rete ottimale¹⁶, consentirebbe di individuare i percorsi pedonali, o porzioni di essi, che evidenzino la **maggior concentrazione di flusso pedonale potenziale**, in quanto intervengono nel maggior numero di itinerari che collegano una possibile origine con una possibile destinazione.

A parità di valutazione ottenuta dai rilevamenti eseguiti sul campo, sarà possibile scegliere quei tratti dove potenzialmente si possono concentrare il maggior numero di persone e che quindi potranno risultare essere di maggiore interesse per la collettività.

Il metodo Space Syntax dovrà essere applicato alla rete pedonale definita ottimale, ovvero quella costituita da tutti i collegamenti possibili, anche quelli non attualmente esistenti, al fine di definire le maggiori concentrazioni di flusso pedonale potenziale, escludendo eventualmente le scalinate e le strade con una pendenza estremamente elevata sulle quali non sarebbe possibile attuare delle soluzioni finalizzate al superamento degli ostacoli, o con altre caratteristiche di questo tipo individuate dal progettista.

Inoltre, si consiglia di estendere l'area di analisi ad un buffer esterno al fine di rendere maggiormente precise le elaborazioni sul software DepthmapX.

¹⁵ La misura "Choice" può essere spiegata banalmente come un 'flusso d'acqua' inserito nella rete stradale. Immaginiamo che a ogni segmento di strada venga dato un carico iniziale di un'unità d'acqua, che poi inizia a riversarsi dal segmento di strada di partenza a tutti i segmenti che successivamente si collegano ad esso. Ogni volta che compare un incrocio, il valore residuo di flusso viene diviso equamente tra le strade che si dividono, fino a raggiungere tutti gli altri segmenti di strada nel grafico. Ad esempio, al primo incrocio con un'altra singola strada, il valore iniziale di uno viene diviso in due valori rimanenti di metà e assegnato ai due segmenti di strada che si intersecano. Scendendo più in basso, il restante mezzo valore viene nuovamente suddiviso tra le strade che si intersecano e così via. Quando la stessa procedura è stata condotta utilizzando ciascun segmento come punto di partenza per il valore iniziale di uno, appare un grafico dei valori finali. Si dice che le strade con i valori totali più alti di flusso accumulato abbiano i valori di "Choice" più alti.

¹⁶ Per rete ottimale si intende la migliore delle reti pedonali possibili, ovvero composta di percorsi pedonali su ambo i lati e con attraversamenti pedonali ben distribuiti.



Figura 2.4 Analisi Space Syntax – Misura di “Choice” sulla rete ottimale



Figura 2.5 Sovrapposizione di archi con maggior flusso potenziale a quelli classificati attualmente insufficienti o necessari

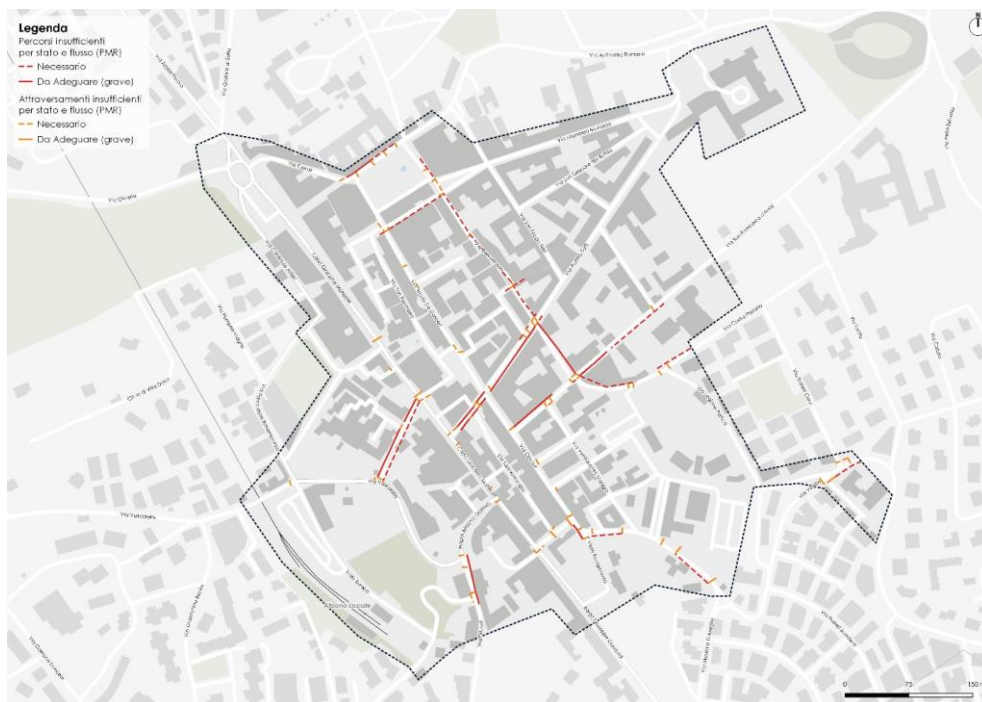


Figura 2.6 Individuazione delle priorità

Nello specifico i flussi pedonali potenziali individuati possono essere sovrapposti agli archi risultati precedentemente **insoddisfacenti** (“Da Adeguare” - gravi) o **Necessari** (perché mancanti). In questo modo, è possibile predisporre un **piano di azione** che vada in primo luogo a sanare le situazioni maggiormente compromesse dove più elevata è la probabilità di transito dell’utenza cittadina.

Nella Figura 2.4, nella Figura 2.5 e nella Figura 2.6, è possibile visualizzare delle elaborazioni tipo per ripercorrere, a mo’ di esempio esplicativo, il processo appena descritto.

Rispetto a tale analisi dei tratti urbani, basata su una metodologia di tipo scientifico ed effettuata in back office, se ne aggiunge un'altra effettuata empiricamente sul luogo utilizzando, possibilmente, delle strumentazioni digitali quali, ad esempio, FileMaker Pro, che permettono di sviluppare degli applicativi ad hoc. Sarà possibile anche effettuare dei **rilevi in tempo reale**, installando opportunamente specifici programmi su supporti digitali.

L'analisi, in tale contesto, viene svolta percorrendo i tratti urbani e segnando nell'app, per ognuno di essi: la quantità di servizi pubblici presenti, eventuali fermate o stazioni del TPL, il livello di traffico pedonale e veicolare, il tipo di percorso pedonale e monitorando e rilevando il suo stato manutentivo di infrastruttura. Oltre a queste caratteristiche vengono inseriti anche dati relativi a progetti in fase di realizzazione, e rilevabili da altri Piani quali, ad esempio il PUT e il PRG, ed eventuali informazioni sulla presenza di utenti con disabilità. Ognuna di queste informazioni è caratterizzata da un valore e da una formula matematica e che, sommato con gli altri, fornisce come risultato un valore che indica la **priorità finale** la quale, ordinata a corollario insieme a tutte le altre, potrà supportare la definizione dei tratti urbani sui quali è maggiore il fabbisogno di intervento.

Di seguito, si mostra l'esempio di due schede relative ai fascicoli dello spazio urbano di Via Francesco Petrarca e di Via Roma, relativi ad un PEBA redatto nel 2021.

PEBA | Fascicolo spazio urbano

Via Francesco Petrarca 2

SCHEDA DEI VALORI ASSEGNATI PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ

Servizi pubblici presenti / Quantità Asilo nido <input type="checkbox"/> Scuola dell'infanzia <input type="checkbox"/> Scuola primaria <input type="checkbox"/> Scuola secondaria I° grado <input type="checkbox"/> Scuola second. II° grado-U <input type="checkbox"/> Scuola second. II° grado-C <input type="checkbox"/> Scuola second. II° grado-T <input type="checkbox"/> Università <input type="checkbox"/> Centro formaz. prof. <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. statale <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. regionale <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. provinciale <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. comunale <input type="checkbox"/> Azienda municipalizzata <input type="checkbox"/> Luogo di culto <input type="checkbox"/> Ufficio postale <input type="checkbox"/> Istituto di credito <input type="checkbox"/> Poliambulatorio, Terme <input type="checkbox"/> Ospedale <input type="checkbox"/> Day hospital, Farmacia <input type="checkbox"/> ASUR <input type="checkbox"/> Casa protetta, R.S.A. <input type="checkbox"/> Centro sociale <input type="checkbox"/> Centro diurno <input type="checkbox"/> Centro sportivo <input type="checkbox"/> Centro culturale <input type="checkbox"/> Museo, pinacoteca <input type="checkbox"/> Teatro, cinema, multisala <input type="checkbox"/> Albergo, Hotel, B&B <input type="checkbox"/> Rist., pizz., birreria <input type="checkbox"/> Esercizio commerciale <input checked="" type="checkbox"/> 3 Sede associativa <input type="checkbox"/> Stabilimenti balneari <input type="checkbox"/> Casa vacanze, colonia <input type="checkbox"/> Campino, villaggio <input type="checkbox"/> Pubblica sicurezza <input type="checkbox"/> Sede giudiziaria <input type="checkbox"/> Stazione aut. ferr. <input type="checkbox"/> Vari rivolti ai pubbl. <input type="checkbox"/> Luogo turistico <input type="checkbox"/> Parco, giard. pubbl. <input type="checkbox"/> Cimitero <input type="checkbox"/> Centro commerc., mercato <input checked="" type="checkbox"/> 1 Nulla di rilevante <input type="checkbox"/>	Presenza di utenti Motori <input type="checkbox"/> Sensoriali <input type="checkbox"/> Assist. dom. <input type="checkbox"/> Non autosuff. <input type="checkbox"/> Anziani>75 <input type="checkbox"/>	Traffico pedonale scarso <input checked="" type="radio"/> medio <input type="radio"/> sostenuto <input type="radio"/> intenso <input type="radio"/>	Traffico veicolare scarso <input checked="" type="radio"/> medio <input type="radio"/> sostenuto <input type="radio"/> intenso <input type="radio"/>
Tipo di percorso Protetto <input type="checkbox"/> Porticato <input type="checkbox"/> Non protetto <input type="checkbox"/> Misto <input checked="" type="radio"/> Strada chiusa <input type="checkbox"/>	Condizione ambientale Zona urbanizzata <input checked="" type="radio"/> Molto degradata <input type="radio"/> Manutenz. insufficiente <input type="radio"/> Manutenz. sufficiente <input type="radio"/> Manutenz. buona <input type="radio"/>	Piano Regolatore Generale Zona dest. verde pubbl. <input type="checkbox"/> Zona dest. edilizia resid. <input type="checkbox"/> Zona dest. area artig. <input type="checkbox"/> Zona dest. area ind. <input type="checkbox"/> Zona dest. area agric. <input type="checkbox"/> Zona dest. servizi gen. <input type="checkbox"/> Destinazione non prev. <input type="checkbox"/>	
Collocazione percorso Centro storico <input type="checkbox"/> Area residenziale <input checked="" type="radio"/> Area artigianale <input type="checkbox"/> Area sportiva <input type="checkbox"/> Area servizi <input checked="" type="radio"/> Area agricola <input type="checkbox"/> Area direzionale <input type="checkbox"/>	Piano Urbano del Traffico Rimane invariato <input type="checkbox"/> Trasf. senso unico <input type="checkbox"/> Trasf. doppio senso <input type="checkbox"/> Trasf. pedonale <input type="checkbox"/> Trasf. veicolare <input type="checkbox"/> Trasformato Z.T.L. <input type="checkbox"/>		
Percorso servito dall'autobus <input type="checkbox"/>			
Percorso oggetto di tutela <input type="checkbox"/>			
Variabile temporale Lavori previsti entro i primi 12 mesi dalla consegna del piano <input type="checkbox"/>			
SEGNALAZIONE DEI CITTADINI Segnalazione in approvazione <input type="checkbox"/> Segnalazione in carico <input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione sospesa <input type="checkbox"/> Lavori in corso <input checked="" type="checkbox"/>			
Priorità calcolata 52800 Stralcio suggerito 08° STRALCIO aggiornato al 17/12/2021			

Esempio di scheda di analisi dei tratti urbani – Via Francesco Petrarca

PEBA | Fascicolo spazio urbano

Via Roma 7

SCHEDA DEI VALORI ASSEGNATI PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ

Servizi pubblici presenti / Quantità Asilo nido <input type="checkbox"/> Scuola dell'infanzia <input type="checkbox"/> Scuola primaria <input type="checkbox"/> Scuola secondaria I° grado <input type="checkbox"/> Scuola second. II° grado-U <input type="checkbox"/> Scuola second. II° grado-C <input type="checkbox"/> Scuola second. II° grado-T <input type="checkbox"/> Università <input type="checkbox"/> Centro formaz. prof. <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. statale <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. regionale <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. provinciale <input type="checkbox"/> Uff. pubbl. comunale <input type="checkbox"/> Azienda municipalizzata <input type="checkbox"/> Luogo di culto <input type="checkbox"/> Ufficio postale <input type="checkbox"/> Istituto di credito <input checked="" type="checkbox"/> 1 Poliambulatorio, Terme <input type="checkbox"/> Ospedale <input type="checkbox"/> Day hospital, Farmacia <input type="checkbox"/> ASUR <input type="checkbox"/> Casa protetta, R.S.A. <input type="checkbox"/> Centro sociale <input type="checkbox"/> Centro diurno <input type="checkbox"/> Centro sportivo <input type="checkbox"/> Centro culturale <input checked="" type="checkbox"/> 1 Museo, pinacoteca <input type="checkbox"/> Teatro, cinema, multisala <input type="checkbox"/> Albergo, Hotel, B&B <input type="checkbox"/> Rist., pizz., birreria <input checked="" type="checkbox"/> 2 Esercizio commerciale <input checked="" type="checkbox"/> 15 Sede associativa <input type="checkbox"/> Stabilimenti balneari <input type="checkbox"/> Casa vacanze, colonia <input type="checkbox"/> Campino, villaggio <input type="checkbox"/> Pubblica sicurezza <input type="checkbox"/> Sede giudiziaria <input type="checkbox"/> Stazione aut. ferr. <input type="checkbox"/> Vari rivolti ai pubbl. <input type="checkbox"/> Luogo turistico <input type="checkbox"/> Parco, giard. pubbl. <input type="checkbox"/> Cimitero <input type="checkbox"/> Centro commerc., mercato <input type="checkbox"/> Nulla di rilevante <input type="checkbox"/>	Presenza di utenti Motori <input type="checkbox"/> Sensoriali <input type="checkbox"/> Assist. dom. <input type="checkbox"/> Non autosuff. <input type="checkbox"/> Anziani>75 <input type="checkbox"/>	Traffico pedonale scarso <input type="radio"/> medio <input checked="" type="radio"/> sostenuto <input type="radio"/> intenso <input type="radio"/>	Traffico veicolare scarso <input type="radio"/> medio <input checked="" type="radio"/> sostenuto <input type="radio"/> intenso <input type="radio"/>
Tipo di percorso Protetto <input checked="" type="radio"/> Porticato <input type="checkbox"/> Non protetto <input type="checkbox"/> Misto <input type="checkbox"/> Strada chiusa <input type="checkbox"/>	Condizione ambientale Zona urbanizzata <input checked="" type="radio"/> Molto degradata <input type="radio"/> Manutenz. insufficiente <input type="radio"/> Manutenz. sufficiente <input type="radio"/> Manutenz. buona <input type="radio"/>	Piano Regolatore Generale Zona dest. verde pubbl. <input type="checkbox"/> Zona dest. edilizia resid. <input type="checkbox"/> Zona dest. area artig. <input type="checkbox"/> Zona dest. area ind. <input type="checkbox"/> Zona dest. area agric. <input type="checkbox"/> Zona dest. servizi gen. <input type="checkbox"/> Destinazione non prev. <input type="checkbox"/>	
Collocazione percorso Centro storico <input type="checkbox"/> Area residenziale <input checked="" type="radio"/> Area artigianale <input type="checkbox"/> Area sportiva <input type="checkbox"/> Area servizi <input type="checkbox"/> Area agricola <input type="checkbox"/> Area direzionale <input type="checkbox"/>	Piano Urbano del Traffico Rimane invariato <input type="checkbox"/> Trasf. senso unico <input type="checkbox"/> Trasf. doppio senso <input type="checkbox"/> Trasf. pedonale <input type="checkbox"/> Trasf. veicolare <input type="checkbox"/> Trasformato Z.T.L. <input type="checkbox"/>		
Percorso servito dall'autobus <input type="checkbox"/>			
Percorso oggetto di tutela <input type="checkbox"/>			
Variabile temporale Lavori previsti entro i primi 12 mesi dalla consegna del piano <input type="checkbox"/>			
SEGNALAZIONE DEI CITTADINI Segnalazione in approvazione <input type="checkbox"/> Segnalazione in carico <input checked="" type="checkbox"/> Segnalazione sospesa <input type="checkbox"/> Lavori in corso <input checked="" type="checkbox"/>			
Priorità calcolata 269280 Stralcio suggerito 02° STRALCIO aggiornato al 17/12/2021			

Esempio di scheda di analisi dei tratti urbani – Via Roma

Il numero indicato come **Priorità calcolata** è rispettivamente 52800 e 269280. Quest'ultimo, relativamente a Via Roma, è molto più alto in quanto presenta diversi servizi pubblici in più rispetto a Via Francesco Petrarca.

Il numero relativo alla priorità varia da edificio a edificio e da PEBA a PEBA, si può quindi ipotizzare che, al termine della redazione di ogni Piano, occorrerà evidenziare con colori differenti i diversi gradi di priorità (ad esempio: alto, medio e basso), così da poter ottenere una restituzione grafica delle analisi condotte.

Nell'immagine successiva vengono mostrati come, di solito, i tratti urbani con criticità medio-alta sono quelli che si trovano in corrispondenza dell'asse urbano principale, delle fermate del TPL o in luoghi con alta concentrazione di edifici di interesse pubblico in quanto, giocoforza, soggetti a maggiori flussi e spostamenti.

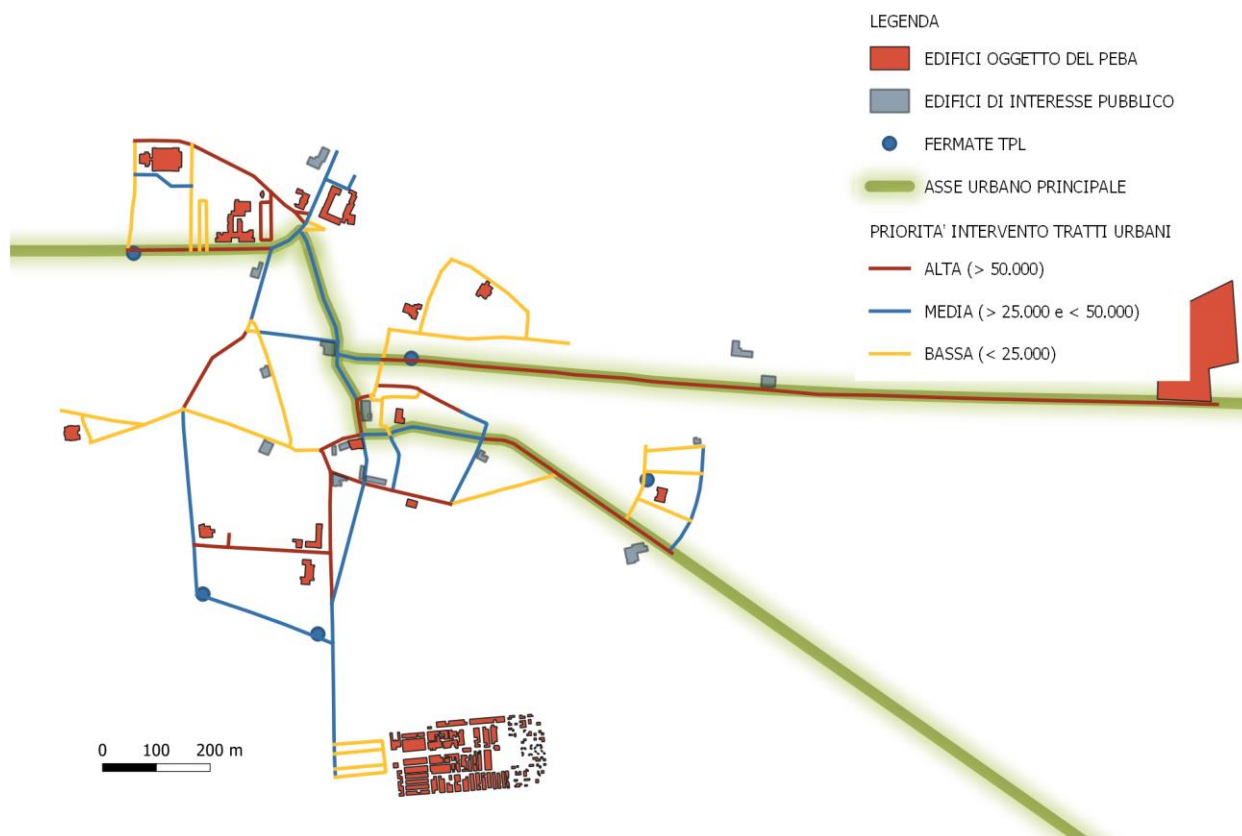


Figura 2.7 Restituzione grafica dei tratti urbani prioritari di intervento

Edifici

Come sopra mostrato per gli spazi urbani, può essere utilizzato l'applicativo di FileMaker Pro per effettuare l'analisi dello stato di fatto degli edifici.

La scheda di analisi sarà simile a quella relativa all'ambito urbano ma in questo caso vengono indicate: la destinazione d'uso dell'edificio, la concentrazione di funzioni presenti, il grado di frequentazione, la collocazione e la condizione ambientale (dove si trova e la quantità di traffico pedonale/veicolare), se l'edificio sia storico o abbia un interesse turistico. A questi dati si possono aggiungere informazioni relative alla proprietà dell'edificio, all'eventualità di progetti in corso o in fase di progettazione, alla presenza di utenti con disabilità. Infine, al termine dei rilievi, verranno inseriti in maniera sintetica gli interventi previsti dal PEBA corredati di un'ipotesi di finanziamento necessario per gli interventi risolutivi previsti.

Come per i tratti urbani, ognuno degli elementi selezionabili è caratterizzato da un valore intrinseco in quale, sommato con gli altri scelti, permette di ottenere un valore che indica la **priorità finale** di ogni edificio. Mettendo in relazione le priorità di ogni edificio analizzato si potrà ottenere una classificazione dei percorsi e delle aree su cui intervenire.

Di seguito viene riportato l'esempio di due schede relative ai fascicoli dell'ambito edilizio della Scuola Media, elementare e dell'infanzia D'Annunzio e della Scuola Media Michelangelo di un PEBA.

SCHEDA DEI VALORI ASSEGNATI PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ

Scuola Media elementare e dell'infanzia D'Annunzio			
Destinazione d'uso Asilo nido <input type="radio"/> Scuola materna <input checked="" type="radio"/> Scuola elementare <input checked="" type="radio"/> Scuola media inf. <input type="radio"/> Scuola media sup. Umani <input type="radio"/> Scuola media sup. Comm. <input type="radio"/> Scuola media sup. Tecn. <input type="radio"/> Direzione didattica <input type="radio"/> Uff. pubbl. statale <input type="radio"/> Uff. pubbl. regionale <input type="radio"/> Uff. pubbl. provinciale <input type="radio"/> Uff. pubbl. comunale <input type="radio"/> Azienda municipalizzata <input type="radio"/> Chiesa <input type="radio"/> Cimitero <input type="radio"/> Ufficio postale <input type="radio"/> Istituto di credito <input type="radio"/> Ambulatorio A.S.L. <input type="radio"/> Ospedale <input type="radio"/> Day hospital <input type="radio"/> U.S.L. <input type="radio"/> Casa protetta, R.S.A. <input type="radio"/> Centro sociale anziani <input type="radio"/> Centro diurno <input type="radio"/> Centro ricreativo <input type="radio"/> Sede associazioni, sala circo. <input type="radio"/> ConsulTORI <input type="radio"/> Centro handicap <input type="radio"/> Centro sportivo polifunz. <input type="radio"/> Centro sport. natatorio <input type="radio"/> Centro sport. atletica <input type="radio"/> Centro sport. calcio <input type="radio"/> Palestra pubblica <input checked="" type="radio"/> Centro sport. tennis <input type="radio"/> Centro ippico <input type="radio"/> Centro culturale <input checked="" type="radio"/> Biblioteca <input type="radio"/> Museo, pinacoteca <input type="radio"/> Teatro, cinematografo <input checked="" type="radio"/> Ristorante, albergo <input type="radio"/> Pubblica sicurezza <input type="radio"/> Sede giudiziaria <input type="radio"/> Vari rivoli ai pubbl. <input type="radio"/>	Frequenza Bassa <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Nessuna <input type="radio"/>	Interesse turistico Basso <input type="radio"/> Medio <input checked="" type="radio"/> Alto <input type="radio"/> Nessuno <input type="radio"/>	Interventi previsti parcheggio <input checked="" type="radio"/> segnaletica est. <input checked="" type="radio"/> segnaletica int. <input checked="" type="radio"/> percorso est. <input checked="" type="radio"/> percorso int. <input type="radio"/> pavimentaz. est. <input checked="" type="radio"/> pavimentaz. int. <input checked="" type="radio"/> pensilina di protezione <input type="radio"/> rampa fissa est. <input checked="" type="radio"/> rampa fissa int. <input type="radio"/> servoscala est. <input type="radio"/> servoscala int. <input type="radio"/> corrimano est. <input checked="" type="radio"/> corrimano int. <input checked="" type="radio"/> ascensore est. <input type="radio"/> ascensore int. <input checked="" type="radio"/> accesso princ. <input type="radio"/> accesso second. <input type="radio"/> soglie, zerbini <input type="radio"/> ausili est. <input type="radio"/> mod.vano ascens. <input type="radio"/> mod.cabina ascens. <input type="radio"/> mod.comandi ascens. <input type="radio"/> mod. infissi <input type="radio"/> adeguam. serv. igienici <input checked="" type="radio"/> costruz. serv. igienici <input checked="" type="radio"/> mod. strutt. murarie <input type="radio"/> inserim. stalli <input type="radio"/> adeguam. arredi <input type="radio"/>
Concentrazione di funzioni Bassa <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Nessuna <input type="radio"/>	Collocazione ambientale Centro storico <input type="radio"/> Area urbana <input checked="" type="radio"/> Periferia <input type="radio"/>	Edificio storico <input type="radio"/>	Condizione ambientale STRADA CON TRAFFICO VEICOLARE/PEDONALE Scarso <input type="radio"/> Medio <input checked="" type="radio"/> Alto <input type="radio"/>
Variable temporale Lavori previsti entro i primi 12 mesi a partire dal 9.06.2022 <input type="radio"/>	Costo totale degli interventi proposti Minimc da 0 a 10.000 <input type="radio"/> Contenuitc da 10.000 a 25.000 <input type="radio"/> Medic da 25.000 a 50.000 <input checked="" type="radio"/> Altc oltre 50.000 <input type="radio"/>	Criteri assoggettati a correttivi Edificio o ambienti di proprietà <input checked="" type="radio"/> Edificio o ambienti dati in uso o gestione <input checked="" type="radio"/> Completamento interventi già avviati <input type="radio"/> Avvio di nuovo progetto <input type="radio"/>	PRIORITA' CALCOLATA 38700
Presenza di utenti Motori <input checked="" type="radio"/> Sensoriali <input checked="" type="radio"/> Cognitivi <input type="radio"/> Pluripatologie <input type="radio"/> Lievi <input type="radio"/>			
ultimo aggiornamento 9.06.2022			

ALLEGATO A alla Dgr n. 841 del 31 marzo 2009 - Allegato VII

SCHEDA DEI VALORI ASSEGNATI PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ

8 Scuola Media Michelangelo			
Destinazione d'uso Asilo nido <input type="radio"/> Scuola materna <input type="radio"/> Scuola elementare <input type="radio"/> Scuola media inf. <input type="radio"/> Scuola media sup. Umani <input checked="" type="radio"/> Scuola media sup. Comm. <input type="radio"/> Scuola media sup. Tecn. <input type="radio"/> Direzione didattica <input type="radio"/> Uff. pubbl. statale <input type="radio"/> Uff. pubbl. regionale <input type="radio"/> Uff. pubbl. provinciale <input type="radio"/> Uff. pubbl. comunale <input type="radio"/> Azienda municipalizzata <input type="radio"/> Chiesa <input type="radio"/> Cimitero <input type="radio"/> Ufficio postale <input type="radio"/> Istituto di credito <input type="radio"/> Ambulatorio A.S.L. <input type="radio"/> Ospedale <input type="radio"/> Day hospital <input type="radio"/> U.S.L. <input type="radio"/> Casa protetta, R.S.A. <input type="radio"/> Centro sociale anziani <input type="radio"/> Centro diurno <input type="radio"/> Centro ricreativo <input type="radio"/> Sede associazioni, sala circo. <input type="radio"/> ConsulTORI <input type="radio"/> Centro handicap <input type="radio"/> Centro sportivo polifunz. <input type="radio"/> Centro sport. natatorio <input type="radio"/> Centro sport. atletica <input type="radio"/> Centro sport. calcio <input type="radio"/> Palestra pubblica <input type="radio"/> Centro sport. tennis <input type="radio"/> Centro ippico <input type="radio"/> Centro culturale <input type="radio"/> Biblioteca <input type="radio"/> Museo, pinacoteca <input type="radio"/> Teatro, cinematografo <input type="radio"/> Ristorante, albergo <input type="radio"/> Pubblica sicurezza <input type="radio"/> Sede giudiziaria <input type="radio"/> Vari rivoli ai pubbl. <input type="radio"/>	Frequenza Bassa <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Nessuna <input type="radio"/>	Interesse turistico Basso <input type="radio"/> Medio <input type="radio"/> Alto <input type="radio"/> Nessuno <input type="radio"/>	Interventi previsti parcheggio <input checked="" type="radio"/> segnaletica est. <input type="radio"/> segnaletica int. <input type="radio"/> percorso est. <input type="radio"/> percorso int. <input checked="" type="radio"/> pavimentaz. est. <input checked="" type="radio"/> pavimentaz. int. <input type="radio"/> pensilina di protezione <input type="radio"/> rampa fissa est. <input checked="" type="radio"/> rampa fissa int. <input type="radio"/> servoscala est. <input type="radio"/> servoscala int. <input type="radio"/> corrimano est. <input type="radio"/> corrimano int. <input checked="" type="radio"/> ascensore est. <input type="radio"/> ascensore int. <input checked="" type="radio"/> accesso princ. <input type="radio"/> accesso second. <input type="radio"/> soglie, zerbini <input type="radio"/> ausili est. <input type="radio"/> mod.vano ascens. <input type="radio"/> mod.cabina ascens. <input type="radio"/> mod.comandi ascens. <input type="radio"/> mod. infissi <input type="radio"/> adeguam. serv. igienici <input checked="" type="radio"/> costruz. serv. igienici <input type="radio"/> mod. strutt. murarie <input type="radio"/> inserim. stalli <input type="radio"/> adeguam. arredi <input type="radio"/>
Concentrazione di funzioni Bassa <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Nessuna <input type="radio"/>	Collocazione ambientale Centro storico <input type="radio"/> Area urbana <input type="radio"/> Periferia <input checked="" type="radio"/>	Edificio storico <input type="radio"/>	Condizione ambientale STRADA CON TRAFFICO VEICOLARE/PEDONALE Scarso <input checked="" type="radio"/> Medio <input type="radio"/> Alto <input type="radio"/>
Variable temporale Lavori previsti entro i primi 12 mesi a partire dal 9.07.2020 <input type="radio"/>	Costo totale degli interventi proposti Minimc da 0 a 10.000 <input type="radio"/> Contenuitc da 10.000 a 25.000 <input type="radio"/> Medic da 25.000 a 50.000 <input type="radio"/> Altc oltre 50.000 <input checked="" type="radio"/>	Criteri assoggettati a correttivi Edificio o ambienti di proprietà <input checked="" type="radio"/> Edificio o ambienti dati in uso o gestione <input type="radio"/> Completamento interventi già avviati <input type="radio"/> Avvio di nuovo progetto <input type="radio"/>	PRIORITA' CALCOLATA 8640
Presenza di utenti Motori <input checked="" type="radio"/> Sensoriali <input type="radio"/> Cognitivi <input type="radio"/> Pluripatologie <input type="radio"/> Lievi <input type="radio"/>			
ultimo aggiornamento 9.07.2020			

ALLEGATO A alla Dgr n. 841 del 31 marzo 2009 - Allegato VII

Esempio di scheda di analisi degli edifici – Scuola media, elementare e dell'infanzia D'Annunzio

Esempio di scheda di analisi degli edifici – Scuola media Michelangelo

Il fabbricato del complesso D'Annunzio, che ospita oltre alle scuole anche un teatro ed una piscina ad uso pubblico, presenta una priorità molto più alta, essendo di ampie dimensioni e prevedendo un elevato numero di interventi e ospitando, oltretutto, funzioni differenti. La Scuola Media Michelangelo riporta invece una priorità inferiore.

A tali calcoli andrà sempre opportunamente affiancata un'analisi svolta dall'Amministrazione Comunale, quale conoscitrice delle varie realtà territoriali e storiche di ogni ambito comprese le valutazioni di carattere politico le quali, all'unisono e in sinergia, rendono pieno l'indirizzo di investimento e di perseguimento degli obiettivi di Piano Economico di Gestione.

Si riporta nel par.3.2 un esempio di applicazione del suddetto metodo, al fine di renderlo maggiormente esplicativo e specificare al meglio i passaggi principali di analisi e delle proposte progettuali.

Inserimento dei dati raccolti in database condivisi

L'insieme dei dati raccolti dovrà essere opportunamente archiviato ed organizzato seguendo il criterio di gestione relazionale degli stessi, così da poterli interrogare a seconda delle esigenze di analisi richieste, in particolar modo, qualora compiute utilizzando applicativi che risultano essere in grado di far dialogare i dati con delle entità grafiche georeferenziate (per esempio all'interno del SIT).

I dati raccolti dovranno essere filtrati e corretti onde evitare possibili mancanze o duplicazioni, successivamente gli dovranno essere opportunamente raggruppati in fascicoli contenenti tutte le informazioni utili per avere un quadro dettagliato delle barriere architettoniche rilevate. Ogni fascicolo verrà quindi raggruppato per singola unità edilizia e/o urbana e gli stessi potranno essere visualizzabili attraverso un sistema digitale una volta correttamente collegati alle entità grafiche georeferenziate inserite nel SIT.

2.4. Abaco delle soluzioni progettuali

2.4.1. Spazi urbani

Per ogni tipologia di intervento viene proposto, all'interno dell'Abaco degli interventi, una **stima** del relativo **costo**: questa informazione contiene la descrizione sommaria dei principali interventi proposti per l'eliminazione delle barriere architettoniche, i materiali utilizzati e il costo unitario di intervento.

Il **costo unitario** è un costo standardizzato relativo a opere complete, comprendenti tutte le lavorazioni anche accessorie, necessarie a dare il lavoro finito a regola d'arte. Le voci comprendono sempre fornitura e posa in opera, le preparazioni del fondo, la pulizia, i collanti, i ripristini e i raccordi con le pavimentazioni esistenti, le demolizioni qualora necessarie a seconda della lavorazione. Si evidenzia che nella stima economica non sono stati inclusi il trasporto e gli oneri di scarica, la segnaletica temporanea e la mano d'opera. Questa **stima sommaria** è stata calcolata assumendo alla base del calcolo le condizioni più comuni di intervento, talora tuttavia suscettibili di variazioni anche sostanziali con ricadute sull'effettivo costo complessivo dei lavori. Una stima più esaustiva non può prescindere, infatti, dall'entità complessiva del lavoro appaltato, da analisi più dettagliate dello stato dei luoghi (es. stato dei sottoservizi), dalle interferenze non prevedibili e quantificabili in questa fase, dai costi di progettazione e di allestimento del cantiere, dalle variazioni dei prezzi delle materie prime, dalla forte incidenza delle lavorazioni in economia.

Gli interventi proposti al fine di risolvere le principali problematiche riscontrate sono i seguenti:

- realizzazione di nuovo marciapiede in asfalto (larghezza 1,50 m)
- realizzazione di nuovo marciapiede in porfido (larghezza 1,50 m)
- realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto in cubetti di porfido (larghezza 1,50 m)
- inserimento di nuovo attraversamento pedonale (lunghezza. 3 m x larghezza 4 m)
- rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in asfalto
- rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in cubetti di porfido
- protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Parigina)
- protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Fioriera)
- allargamento del marciapiede in asfalto
- allargamento del marciapiede in porfido
- allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m) in asfalto con rampa in asfalto
- allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m) in cubetti di porfido con rampa in travertino
- inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in cubetti di porfido) e sede stradale
- inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in asfalto) e sede stradale
- rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (per sottrazione)
- rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (aggiunta)
- rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale (lunghezza 3 m x larghezza 4 m)
- differenziazione cromatica di percorso/attraversamento pedonale (lunghezza 3 m x larghezza 4 m)
- spostamento segnaletica verticale (demolizioni e ripristini)
- inserimento di segnalatori acustici nelle intersezioni semaforizzate
- posizionamento di segnali tattili - Intersezioni
- posizionamento di segnali tattili - Fermate TPL

Realizzazione di nuovo marciapiede in asfalto (larghezza 1,50 m)

Descrizione - Realizzazione di nuovo marciapiede in rilevato rispetto al piano stradale, con superficie in conglomerato bituminoso

Attività comprese

- Fresatura del manto esistente
- Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura
- Collocazione in opera di cigli
- Fornitura e posa in opera di pavimentazione in conglomerato bituminoso per strato di usura fine dello spessore di 2,5 cm, dato in opera compresa rullatura.

Costo Unitario - 70€/ml

Realizzazione di nuovo marciapiede in porfido (larghezza 1,50 m)

Descrizione - Realizzazione di nuovo marciapiede in rilevato rispetto al piano stradale, con superficie in materiale lapideo

Attività comprese

- Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura
- Collocazione in opera di cigli
- Pavimentazione in cubetti di porfido (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm

Costo Unitario - 340€/ml



Realizzazione nuovo marciapiede in asfalto – Via Cardinal Altieri (Albano Laziale)



Realizzazione nuovo marciapiede in porfido – Corso G. Matteotti (Albano Laziale)

Realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto in cubetti di porfido (larghezza 1,50 m)

Descrizione - Eliminazione del manto d'usura esistente e realizzazione di una nuova pavimentazione in materiale lapideo e di dissuasori (parigina) a protezione dello stesso collegati da catene in ferro

Attività comprese

- Taglio e fresatura del manto d'usura esistente
- Realizzazione nuova pavimentazione in cubetti di porfido a raso
- Installazione di dissuasore (parigina, passo di 2,00 m) a protezione del percorso
- Catena in ferro di colore nero a maglie in acciaio 10m cdi diametro 19L x 4mm di collegamento tra dissuasori stradale (Parigina)
- Ganci di ancoraggio di colore nero tra catena e colonnotti, a D in acciaio galvanizzato con chiusura tramite perno a vite. Diametro 8mm lunghezza 32mm

Costo Unitario - 370€/ml

Inserimento di nuovo attraversamento pedonale

Descrizione - Fornitura e posa in opera di vernice, rampe e percorsi tattili LOGES Vet Evolution

Attività comprese

- Due Rampe: Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali, Scavo a sezione ristretta, Realizzazione del massetto, Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli
- Segnaletica orizzontale: Attraversamento pedonale, scritte, frecce direzionali e simili, con vernice spartitraffico rifrangente, di colore bianco
- Percorso tattile LOGES: inserimento di pavimentazione in conglomerato cementizio

Costo Unitario - 2.500€/cad.



Realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto
Via Alcide De Gasperi (Albano Laziale)



Inserimento nuovo attraversamento pedonale
Via Tuscolana (Roma)

Rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in asfalto

Descrizione - Demolizione del manto esistente e posa in opera del manto d'usura in conglomerato bituminoso

Attività comprese - Taglio e fresatura dello strato d'usura esistente; rimozione di cigli stradali; realizzazione del massetto; fornitura e posa in opera della pavimentazione in conglomerato bituminoso; delimitazione del percorso a terra con vernice o cordoli in gomma gialla

Costo Unitario - 40€/mq

Rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in cubetti di porfido

Descrizione - Demolizione della pavimentazione esistente e posa in opera di cubetti in porfido (6 x 6 x 8 cm)

Attività comprese - Rimozione di pavimentazione esistente; rimozione di cigli stradali; realizzazione del massetto; fornitura e posa in opera della pavimentazione in cubetti di porfido; sigillatura di giunti; delimitazione del percorso a terra con vernice

Costo Unitario - 280€/mq (con recupero della pavimentazione) - 360€/mq (ex novo)



Percorso pedonale in asfalto – Via Trevozzoi (Belluno)



Percorso pedonale a raso – Via Alcide De Gasperi (Albano Laziale)

Protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Parigina)

Descrizione - Installazione di dissuasori utili a proteggere percorsi pedonali esistenti dalla carreggiata o dalla sosta veicolare, regolare e/o irregolare (parigina), collegati da catene in ferro

Attività comprese

- Dissuasore stradale (Parigina), altezza cm 90, diametro base cm 10, in lega di alluminio fusa in conchiglia, finitura con sabbiatura grado Sa2, verniciatura ferro micacea a due mani, con corpo di fissaggio a terra comprensivo di perno di fissaggio e zanca, compresa predisposizione del foro di alloggiamento, raccolta macerie e trasporto ad impianti di stoccaggio o discarica autorizzata. Fino a n° 15
- Catena in ferro di colore nero a maglie in acciaio 10m con maglie di diametro 19L x 4mm di collegamento tra dissuasori stradale (Parigina)
- Ganci di ancoraggio di colore nero tra catena e colonnotti, a D in acciaio galvanizzato con chiusura tramite perno a vite. Diametro 8mm lunghezza 32mm

Costo Unitario - 175€/cad.

Protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Fioriera)

Descrizione - Installazione di dissuasori utili a proteggere percorsi pedonali esistenti dalla carreggiata o dalla sosta veicolare, regolare e/o irregolare (Fioriera)

Attività comprese

- Fornitura in opera di ciotola con fioriera cubica quadrata in pietra o specie similare, h 40 lato 40 x 40
- Dissuasore stradale prismatico a pianta quadrata forato in metallo reticolare atto al contenimento di ciotole con fioriera, h 60 lato 45 x 45

Costo Unitario - 275€/cad.



Protezione di percorso pedonale a raso (Parigina) –
Via Alcide De Gasperi (Albano Laziale)



Protezione di percorso pedonale a raso (Fioriera) –
Via Alcide De Gasperi (Albano Laziale)

Allargamento del marciapiede in asfalto

Descrizione - Avanzamento del marciapiede esistente

Attività comprese - Rimozione e successiva ricollocazione dei cigli esistenti, fresatura del manto superficiale esistente, realizzazione di massetto di sottofondo, realizzazione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso

Costo Unitario - 65€/mq

Allargamento del marciapiede in porfido

Descrizione - Avanzamento del marciapiede esistente

Attività comprese - Rimozione e successiva ricollocazione dei cigli esistenti, fresatura del manto superficiale esistente, realizzazione di massetto di sottofondo, realizzazione della pavimentazione in cubetti di porfido, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm

Costo Unitario - 210€/mq



Allargamento del marciapiede – Via Reggio Calabria (Roma)



Allargamento del marciapiede in asfalto – Via Nicola Zabaglia (Roma)

**Allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m)
in asfalto con rampa in asfalto**

Descrizione - Elevazione del passo carrabile, realizzando tratti di marciapiedi in corrispondenza dei passi carrabili, accessibili tramite rampe carrabili

Attività comprese

- Fresatura del manto esistente
- Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura
- Collocazione in opera di cigli
- Fornitura e posa in opera di pavimentazione in conglomerato bituminoso per strato di usura fine dello spessore di 2,5 cm, dato in opera compresa rullatura.

Costo Unitario - 130€/cad.

**Allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m)
in cubetti di porfido con rampa in travertino**

Descrizione - Elevazione del passo carrabile, realizzando tratti di marciapiedi in corrispondenza dei passi carrabili, accessibili tramite rampe carrabili

Attività comprese

- Fresatura del manto esistente
- Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura
- Collocazione e posa in opera di cigli (lastra per rampa)
- Fornitura e posa in opera della pavimentazione in cubetti di porfido, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm

Costo Unitario - 700€/cad.



Allineamento passi carrabili alla stessa quota del marciapiede, in asfalto - Via Carli Galeotto (Sacile)



Allineamento passi carrabili alla stessa quota del marciapiede, in porfido – Lungomare G. Di Vittorio (Rimini)

Inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in cubetti di porfido) e sede stradale

Descrizione

- Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi in cubetti di porfido con pendenza non superiore al 5%; nel caso di attraversamento trasversale alla sede stradale prevedere una piazzola centrale posta allo stesso livello della carreggiata

Attività comprese

- Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali
- Scavo a sezione ristretta
- Realizzazione del massetto
- Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli

Costo Unitario

- 800€/cad.

Inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in asfalto) e sede stradale

Descrizione

- Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi in asfalto con pendenza non superiore al 5% nel caso di attraversamento trasversale alla sede stradale prevedere una piazzola centrale posta allo stesso livello della carreggiata

Attività comprese

- Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali
- Scavo a sezione ristretta
- Realizzazione del massetto
- Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli

Costo Unitario

- 280€/cad.



Rampe di raccordo tra marciapiede e sede stradale, in porfido - Borgo Garibaldi (Albano Laziale)



Rampe di raccordo tra marciapiede e sede stradale, in asfalto - Via Cucchini (Roma)

Rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (per sottrazione)

Descrizione - Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi (ricavato da scavo del marciapiede) da stalli auto riservati a disabili in manufatto di cls prefabbricato o realizzato in opera con pendenza non superiore al 5%

Attività comprese

- Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali
- Scavo a sezione ristretta
- Realizzazione del massetto
- Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli

Costo Unitario - 280€/cad. (asfalto) - 800€/cad. (porfido)

Rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (in aggiunta)

Descrizione - Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi (in aggiunta al marciapiede) da stalli auto riservati a disabili in manufatto di cls prefabbricato o realizzato in opera con pendenza non superiore al 15%

Attività comprese

- Fresatura della pavimentazione esistente
- Realizzazione del massetto
- Posa in opera della nuova pavimentazione in asfalto e dei cigli in travertino

Costo Unitario - 220€/cad.



Rampe disabili in corrispondenza posto auto disabili, per sottrazione – Piazza di Santa Costanza (Roma)



Rampe disabili in corrispondenza posto auto disabili, aggiunta – Viale S. G. Battista de la Salle (Castel Gandolfo)

Rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale (lung. 3 m x largh. 4 m)

Descrizione - Fornitura e posa in opera di vernice per ripristino delle strisce pedonali

Attività comprese - Scritte, frecce direzionali e simili, con vernice spartitraffico rifrangente, di colore bianco; inserimento di segnaletica tattile a terra (pericolo valicabile e, in caso di attraversamento trasversale, intercettazione)

Costo Unitario - 40 €/cad.

Differenziazione cromatica di percorso/attraversamento pedonale (lung. 3 m x largh. 4 m)

Descrizione - Applicazione vernice bicomponente, per esaltare il percorso/attraversamento pedonale

Attività comprese - Vernice bicomponente a base di resina epossidica a rapidissimo indurimento, indicata per l'applicazione a rullo su asfalto, compresa la pulizia del fondo e la nastratura perimetrale

Costo Unitario - 180€/cad. (18 €/mq)



Rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale – Via Tuscolana (Roma)



Differenziazione cromatica di attraversamento pedonale Via Milano (Vimercate)

Spostamento segnaletica verticale (demolizioni e ripristini)

Descrizione - Rimozione e ricollocamento sui bordi del marciapiede di segnaletica verticale esistente

Attività comprese - Rimozione e successivo riposizionamento di segnaletica verticale (palo + segnale) su terreno di qualsiasi natura, compresa la realizzazione di plinto di fondazione in cls, la sostituzione di eventuale bulloneria e pezzi speciali necessari per l'attacco del segnale al palo, il ripristino della pavimentazione esistente, il trasporto dei materiali di risulta alle pubbliche discariche, i costi di smaltimento e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte

Costo Unitario - 150 €/cad.

Inserimento di segnalatori acustici nelle intersezioni semaforizzate

Descrizione - Adeguamento dei semafori pedonali, dotandoli di avvisatore acustico e scatoletta di prenotazione dell'attraversamento pedonale

Attività comprese - Cablaggio dell'impianto di chiamata attraverso apposito pulsante posto ad altezza adeguata su entrambi i lati dell'attraversamento.
- Collegamento fisico tra il pulsante di chiamata e la centralina di comando dell'impianto per il controllo della fasatura delle lanterne semaforiche.
- Attivazione combinata del segnalatore acustico con il verde pedonale.

Costo Unitario - 550€ a corpo



Segnaletica verticale – Corso Trieste (Roma)



Segnalatori acustici - Viale XXI Aprile (Roma)

Posizionamento di segnali tattili - Intersezioni

- Descrizione	- Realizzazione di percorso tattile in conglomerato cementizio tipo Loges Vet Evolution su ogni ramo dell'intersezione, da rampa (pericolo valicabile) a muro (direzione rettilinea)
- Attività comprese	- Fornitura a posa in opera di piastrelle per Percorso tattile plantare con rilievi trapezoidali equidistanti, con altezza dai rilievi non inferiore a 3 mm idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti. Nell'intervento è compreso il collante epossipoliuretano bicomponente adatto al supporto interessato dall'intervento.
- Costo Unitario	- 110 €/mq

Posizionamento di segnali tattili - Fermate TPL

Descrizione	- Realizzazione di percorso tattile in conglomerato cementizio tipo Loges Vet Evolution su banchina del TPL, da Palina TPL (Attenzione/Servizio) a muro (Direzione Rettilinea)
Attività comprese	- Fornitura a posa in opera di piastrelle per Percorso tattile plantare con rilievi trapezoidali equidistanti, con altezza dai rilievi non inferiore a 3 mm idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti. Nell'intervento è compreso il collante epossipoliuretano bicomponente adatto al supporto interessato dall'intervento.
Costo Unitario	- 110 €/mq



Segnali tattili, edifici – Viale Regina Elena (Roma)



Segnali tattili, fermate TPL – Via Tuscolana (Roma)

2.4.2. Edifici

Per ogni tipologia di intervento si propone, all'interno dell'Abaco degli interventi, una **stima** del relativo **costo**, questo contiene: la descrizione sommaria dei principali interventi di eliminazione delle barriere architettoniche, i materiali utilizzati ed il costo unitario.

Il **costo unitario** è un costo standardizzato relativo a opere complete, comprendenti tutte le lavorazioni anche accessorie e necessarie a dare il lavoro finito a regola d'arte. Le voci comprendono sempre fornitura e posa in opera, le preparazioni del fondo, la pulizia, i collanti, i ripristini e i raccordi con le pavimentazioni esistenti, le demolizioni qualora necessarie a seconda della lavorazione. Si evidenzia che nella stima economica non sono stati inclusi il trasporto e gli oneri di scarica, la segnaletica temporanea e la mano d'opera. Questa **stima sommaria** è stata calcolata assumendo alla base del calcolo le condizioni più comuni di intervento, talora tuttavia suscettibili di variazioni anche sostanziali con ricadute sull'effettivo costo complessivo dei lavori. Una stima più esaustiva non può prescindere, infatti, dall'entità complessiva del lavoro appaltato, da analisi più dettagliate dello stato dei luoghi (es. stato dei sottoservizi), dalle interferenze non prevedibili e quantificabili in questa fase, dai costi di progettazione e di allestimento del cantiere, dalle variazioni dei prezzi delle materie prime, dalla forte incidenza delle lavorazioni in economia.

Gli interventi proposti al fine di risolvere le principali problematiche riscontrate sono i seguenti:

- posizionamento di segnali tattili - Edifici
- inserimento nuovo stallo riservato ai disabili
- abbattimento barriere ingresso edifici, mediante rampa o sistema di elevazione meccanizzato
- accorgimenti per l'orientamento e la segnalazione di edifici di pubblico interesse

Posizionamento di segnali tattili - Edifici

Descrizione - Realizzazione di percorso tattile in conglomerato cementizio: rettilineo dall'ingresso dell'edificio al ciglio esterno del marciapiede ed attestamento su arresto pericolo

Attività comprese

- Fresatura del manto esistente
- Inserimento di Lastre tattili per esterni in cemento e graniglia di pietre naturali per formazione di percorsi per non vedenti, superficie antiscivolo con disegni e rilievi per le diverse tipologie di percorso, antigelive e carrabili, spessore totale 35 mm, in due strati di cui il superiore di spessore 20 mm composto da scaglie di pietre naturali, quarzi e cemento tipo 42.5 e l'inferiore di spessore 15 mm composto da sabbia e cemento tipo 42.5, poste in opera con malta di cemento su adeguato sottofondo da pagarsi a parte, nelle seguenti dimensioni e tipologie: grigio naturale: rettilineo, 400 x 300 mm e arresto pericolo

Costo Unitario - 75 €/mq



Segnali tattili di ingresso ad un edificio – Viale Regina Elena (Roma)



Segnali tattili di ingresso ad un edificio, Stazione ferroviaria di Imperia

Inserimento di posto auto riservato ai disabili nei pressi di edifici di pubblico interesse

Problematica - In molti degli edifici analizzati non sono presenti stalli riservati alle categorie più deboli (persone con disabilità, donne in stato di gravidanza-neogenitori)

Intervento - Sverniciatura segnaletica esistente, verniciatura con segnaletica gialla, realizzazione rampa PMR, posizionamento segnaletica verticale

Raccomandazioni progettuali

- Se non consentito dalle geometrie stradali nelle zone immediatamente esterne all'edificio, posizionare lo stallone nel punto più vicino possibile ed assicurarsi che sia raggiungibile dalle PMR
- Ogni stallone deve avere una zona neutra di pertinenza di larghezza non inferiore ad 1,00 m
- Ogni stallone posizionato in corrispondenza di un marciapiede a quota maggiore rispetto allo stallone stesso, deve essere dotato di una rampa di raccordo in corrispondenza della zona neutra di pertinenza dello stallone con pendenza <5%

Costo Unitario - 380€/cad.



Scuola R. Pezzi - Via Enea (Centro storico di Albano Laziale)



Fronte Stazione FS - Viale Europa (Centro storico di Albano Laziale)

Abbattimento barriere ingresso edifici, mediante rampa o sistema di elevazione meccanizzato

Descrizione - Inserimento di un sistema di abbattimento delle barriere architettoniche presso l'ingresso di un edificio di competenza comunale

Attività comprese

- Installazione di una rampa
- Installazione di un sistema di elevazione meccanizzato (nel caso di dislivello troppo elevato)

Raccomandazioni progettuali

- Pendenza massima della rampa pari all'8%, consigliata al 5%
- Larghezza minima pari a 1,20 m; larghezza consigliata pari alla larghezza delle strisce pedonali
- Inserimento di corrimano su ambo i lati

Costo Unitario - Da effettuare a corpo



Sistema di elevazione per ingresso edificio



Rampa per ingresso edificio

Mancanza di accorgimenti per l'orientamento e la segnalazione di edifici di pubblico interesse

Problematica

- Tutti gli edifici non sono segnalati mediante percorsi tattili e non vengono rilevate misure o accorgimenti per favorire l'orientamento di persone con disabilità sensoriali.

Intervento

- Inserimento di percorso tattile sul marciapiede in corrispondenza dell'ingresso costituito da "Codice Rettilineo" e "Pericolo Invalicabile"
- Inserimento di pannello informativo con caratteri "braille", all'esterno dell'edificio raggiungibile da percorso tattile con "Codice Attenzione/Servizio"

Raccomandazioni progettuali

- Il percorso tattile con "Codice Rettilineo" va orientato ortogonalmente all'ingresso dell'edificio e deve arrivare fino al bordo esterno del marciapiede dove si concluderà con il codice di "Pericolo Invalicabile" posizionato a 90° rispetto al "Codice Rettilineo"



IC Vito Volterra plesso Villini - Via Vito Volterra
(Albano Laziale)



Scuola A. Gramsci - Via Pescara (Pavona)

2.5. Checklist

L'obiettivo del PMPD non è esclusivamente quello di proporre e indicare le priorità tra gli interventi finalizzati all'abbattimento delle barriere architettoniche, ma anche quello di **orientare e semplificare le procedure** tecnico-amministrative deputate alla loro attuazione.

A tal riguardo, è stata redatta un'ipotesi di checklist che può rappresentare un utile riferimento per coloro i quali sono chiamati ad eseguire controlli nelle varie fasi della progettazione.

Questo strumento potrà costituire, **una valida integrazione metodologica** all'interno dell'iter procedurale di approvazione dei progetti proposti a livello comunale.

Checklist di valutazione progettuale

Corsie

- C-01 - Dimensionamento al minimo della normativa (sezione variabile tra 2,75 m e 3,5 m a seconda della funzione, in area urbana)

Marciapiedi e percorsi pedonali

- M-01 - Posizionamento su ambo i lati della strada ove la sezione stradale lo permetta, o almeno su un lato, qualora la fosse troppo stretta
- M-02 - Dimensione minima di 1,5 m al netto di alberature e altri ostacoli fissi e di 2 m nel caso di zone ad attrattività commerciale
- In casi eccezionali dove l'andamento del percorso pedonale fosse influenzato da preesistenze non mutabili si ammette in deroga la larghezza minima di 90 cm
- M-03 - Pendenza trasversale massima del marciapiede pari a 1%
- M-04 - Pavimentazione permeabile ed elastica in prossimità di alberi
- M-05 - Due fasce in materiale regolare e complanare ad interasse di 70-80 cm, oppure un'unica fascia di 1 metro di larghezza, in caso di pavimentazioni in acciottolato e/o porfido, per consentire il movimento delle sedie a ruote e passeggini
- M-06 - Grigliati e caditoie complanari alla pavimentazione
- M-07 - Piazzole di sosta ad intervalli di 250/500 m in percorsi all'interno di aree verdi

Attraversamenti pedonali

- AP-01 - Posizionamento su ogni ramo stradale di ogni intersezione
- AP-02 - Distanza tra attraversamenti pedonali pari a max 100 m, se in aree urbane
- AP-03 - Segnaletica verticale per indicare la presenza dell'attraversamento pedonale, se in area extraurbana
- AP-04 - Elevazione dell'attraversamento a quota marciapiede (c.d. "attraversamento pedonale rialzato") in strade con bassi livelli di sicurezza e/o con alti flussi pedonali, su strade locali
- AP-05 - Avanzamento del marciapiede/percorso fino alla corsia carrabile (c.d. "orecchie") in corrispondenza delle intersezioni, ai fini di aumentare la visibilità reciproca pedone-veicolo, quando presente sosta su strada in corrispondenza della svolta

Dissuasori

- D-01 - Posizionamento a protezione di tutti i percorsi pedonali a raso
- D-02 - Posizionamento a protezione di tutti i marciapiedi in quota in prossimità di poli attrattivi
- D-03 - Distanza tra dissuasori max 2,5 m, tale da impedire la sosta veicolare irregolare
- D-04 - Posizionamento a protezione degli attraversamenti pedonali nel caso di percorsi pedonali a raso
- D-05 - Posizionamento a protezione degli attraversamenti pedonali nel caso di marciapiedi in prossimità dei poli di attrazione

Rampe

- R-01 - Posizionamento di scivoli per Persone a Mobilità Ridotta in tutti gli attraversamenti pedonali e passi carrabili a quota stradale
- R-02 - Pendenza fino all'5% ove possibile

- R-03 - Corrimano in presenza di rampe dal 5% in su
- R-04 - Zone in piano di raccordo tra rampe se presente un cambio di direzione
- R-05 - Larghezza minima pari a 1,5 m
- Larghezza consigliata pari alla larghezza delle strisce pedonali (al netto del LVE se non installati sulla rampa)

Percorsi tattili LOGES

- L-01 - Posizionamento su intersezioni, attraversamenti pedonali, punti di interesse e fermate TPL.
- L-02 - Posizionamento alle intersezioni in modo da raggiungere l'attraversamento da una parte e un ostacolo rialzato (muro, cordolo, gradino ecc.) dall'altro
- L-03 - Codice LVE "Pericolo Valicabile" in approccio all'attraversamento, disposto a 90° rispetto all'asse dell'attraversamento pedonale
- L-04 - Codice LVE "Pericolo Valicabile" in approccio all'attraversamento, disposto a distanza di 40 cm dal ciglio stradale
- L-05 - Codice LVE "Direzione rettilinea" disposto su tutto l'attraversamento pedonale qualora questo sia di lunghezza maggiore di 10 metri
- L-06 - Codice LVE "Attenzione/Servizio" disposto a 40 cm dal palo della lanterna semaforica
- L-07 - Codice LVE "Attenzione/Servizio" disposto a 40 cm dal palo delle fermate autobus

Trasporto Pubblico

- T-01 - Marciapiede posto alla quota necessaria per consentire la discesa dal mezzo in accostamento
- T-02 - Inserimento di mappe tattili nei pressi della palina del TPL

Segnaletica verticale

- SE-01 - Razionalizzazione della segnaletica verticale per limitare il numero di ostacoli su marciapiede
- SE-02 - Posizionamento dei pali sul limite interno del percorso pedonale/marciapiede
- SE-03 - Pannelli fortemente contrastati per facilitarne la percezione da parte degli ipovedenti
- SE-04 - Uso dei colori e dei materiali, per dare indicazioni di direzione, di svolta, di intersezione, o per indicare la presenza di servizi igienici, nei luoghi ampi privi di riferimenti strutturali (piazze, slarghi, stazioni ferroviarie, aeroporti, centri commerciali),

Sosta riservata

- SO-01 - Lunghezza parcheggio in linea pari a 3 m compresa area di trasferimento sul retro
- SO-02 - Larghezza parcheggio a pettine pari a 3,2 m compresa area di trasferimento a lato
- SO-03 - Larghezza parcheggio a spina pari a 3,5 m compresa area di trasferimento a lato
- SO-04 - Larghezza area di trasferimento minimo 1 m, consigliata 1,5 m
- SO-05 - Rampa a servizio dei parcheggi disabili sia nel caso di parcheggio a spina che in linea che a pettine

Impianti semaforici

- I-01 - Segnalatori acustici in tutti gli impianti semaforici
- I-02 - Posizionamento dei pali delle lanterne semaforiche prima delle strisce pedonali, considerando il senso di marcia

Passi carrabili

- PC-01 - Accesso veicolare alla stessa quota del marciapiede con rampa di raccordo carrabile tra corsia e marciapiede (opzione più consigliata) o accesso alle auto alla stessa quota della corsia con rampe di raccordo pedonali su entrambi i lati del passo carrabile (opzione meno consigliata)
- PC-02 - Pendenza massima della rampa pedonale pari al 5%
- PC-03 - Larghezza minima della rampa pedonale pari a 1,50 m

Arredo Urbano

- AU-01 - Totem e segnaletica verticale: Posizionamento in modo frontale anziché laterale, per garantire accessibilità ai disabili motori
- AU-02 - Panchine: Posizionamento in modo tale da non ostacolare il passaggio, mantenendolo ad un minimo di 90 cm di larghezza
- AU-03 - Pannelli affissioni: Posizionamento in modo che siano percepibili dal bastone dei non vedenti e privi di sporgenze, alla base e in altezza (pericolo di inciampo e di urto)
- AU-04 - Tavoli da pic-nic in aree verdi: Altezza di 78-80 cm e luce minima 70 cm, per permettere l'avvicinamento di una sedia a ruote

3. Indicazioni progettuali per l'accessibilità di area vasta

3.1. Il trasporto pubblico extraurbano

Uno dei temi affrontati dal PMPD, in quanto uno dei piani di settore del PUMS metropolitano, riguarda inevitabilmente l'**accessibilità al trasporto pubblico extraurbano** in senso largo. In questo capitolo saranno quindi trattate le possibili indicazioni progettuali, volte a garantire l'accessibilità alle stazioni e alle fermate delle linee su ferro, alle fermate delle linee su gomma ed ai veicoli stessi. Inoltre, si analizzerà specificatamente il rapporto tra i due sistemi (veicolo+stazione/fermata).

Un sistema di trasporto capillare che sia focalizzato al raggiungimento degli edifici e delle aree pubbliche più importanti del territorio attraverso linee di bus e ferroviarie che garantiscano il maggiore grado di autonomia da parte di ogni utente, è uno degli obiettivi principali di questo Piano.

Per poter programmare e in seguito garantire tale grado di accessibilità è necessario analizzare l'esistente (mezzi, fermate, collegamenti ai nodi) per valutare quali linee d'azione inserire come target del presente piano, anche validandone alcune tra quelle già intraprese a livello comunale, metropolitano e regionale. Ovvero quelle che in ottica di *universal design*, possano essere ritenute fondanti e che abbiano come obiettivo la piena fruibilità del trasporto pubblico e di conseguenza, dell'intero territorio della Città metropolitana di Roma Capitale.

Dati e materiali ottenuti grazie alla ricognizione su ciò che è già stato previsto e finanziato dai differenti livelli di pianificazione, confluiscono nello **scenario di riferimento** del PMPD che ha come orizzonte temporale il **2028**. Tale analisi ha costituito, pertanto, la base per definire i **target dello scenario di piano** che ha invece come orizzonte temporale il **2035**. I desiderata principali proposti dal presente documento riguardano soprattutto interventi da effettuare su stazioni e fermate, orientati a favorire l'accessibilità del trasporto pubblico.

Nei seguenti paragrafi viene declinata questa impostazione, effettuando una ricognizione rispettivamente della situazione esistente, programmata e proposta per i seguenti ambiti:

- flotta del trasporto pubblico su ferro;
- stazioni e fermate ferroviarie;
- trasporto pubblico extraurbano di superficie;
- fermata del trasporto pubblico su gomma.

Negli ultimi anni, la **Regione Lazio** si è relazionata con diversi soggetti, stipulando:

- con le associazioni FISH, FAND, UICI e ADV del Lazio nel 2020 un **Protocollo d'Intesa** (CFR. par. 3.1);
- con Trenitalia e le rappresentanze dei consumatori e delle associazioni dei passeggeri e delle persone con disabilità e a ridotta mobilità, il **Contratto di Servizio – Piano Operativo per l'Accessibilità**, redatto nel 2018 e con durata quindicennale, quindi con termine ultimo il 2032.

3.1.1. Flotta del trasporto pubblico su ferro

Inquadramento dello stato attuale

Rete RFI | Ferrovie Laziali

Come riportato nel Quadro Conoscitivo, per la suddivisione in linee, nella Regione Lazio si utilizza la classificazione seguente:

LINEE	Direttrici
FR1 - linee con numero di treni al giorno medio feriale sul totale dei treni circolanti nella Regione nel giorno medio feriale > a 10%	FL1 Orte-Fiumicino Aeroporto FL3 Roma-Cesano/Viterbo Leonardo express
FR2 - linee con numero di treni al giorno medio feriale sul totale dei treni circolanti nella Regione nel giorno medio feriale < a 6% e > a 10%	FL2 Roma-Tivoli/Avezzano FL5 Roma-Civitavecchia/Grosseto FL6 Roma-Cassino/Caserta FL7 Roma-Formia/Napoli
FR3 - linee con numero di treni al giorno medio feriale sul totale dei treni circolanti nella Regione nel giorno medio feriale < a 6%	FL4 Roma-Albano FL4 Roma-Frascati FL4 Roma-Velletri FL8 Roma-Nettuno Viterbo -Orte Avezzano-Roccasecca Terni- Rieti- L'Aquila

Figura 3.1 Classificazione delle linee ferroviarie regionali da Carte dei servizi Trenitalia 2021

Tale produzione comprende missioni di tipo urbano/metropolitano a servizio dei principali centri urbani (in particolare Roma ed il collegamento con l'aeroporto di Fiumicino "Leonardo da Vinci") e si articola su un valore medio di circa 294.000 treni programmati all'anno. Circa il 93% di tali treni è previsto con materiale rotabile accessibile a PMR (valori medi riferiti all'orario di servizio 2019).

I convogli in asset nel Lazio per il servizio sono (rif, Carta dei Servizi 2020):

- 72 Locomotive
- 67 Complessi elettrici (TAF-JAZZ)
- 475 Carrozze

Sulle linee Regionali viaggiano diverse tipologie di treni con diverse composizioni, si riporta di seguito un riepilogo.

Linea	Composizione	Posti tot
FL1	TAF	840
FL2	E.464+1/5 MDVE	115/687
FL3	TAF	840
FL4 A-F	JAZZ	435
FL4 V	JAZZ/VIVALTO + 1/6 CARR	147/1.027
FL5	VIVALTO +2/6 CARR	323/1.027
FL6	TAF/VIVALTO+1/7 CARR	147/1.203
FL7	VIVALTO +1/6 CARR	147/1.027
FL8	VIVALTO+1/8 CARR	147/1.379
LE	JAZZ	435

Tabella 3.1 Riepilogo della flotta sulle ferrovie gestite da Trenitalia

Rete Astral | Ferrovie Ex Concesse

Il territorio della Città metropolitana di Roma Capitale è servito, inoltre, da due ferrovie ex concesse isolate, in quanto non si intersecano con la linea ferroviaria nazionale. Tali linee sono la Roma Nord e la Roma-Ostia (detta Metromare).

Secondo l'allegato 1 – Materiale rotabile e investimenti, del Contratto di Servizio di trasporto pubblico ferroviario di interesse regionale e locale sulle ferrovie regionali “Roma – Lido di Ostia” e “Roma – Civita Castellana – Viterbo”, il parco rotabili utilizzato dall'attuale gestore è pari a complessivi 36 treni così suddivisi all'interno delle due linee:

- sulla linea “Roma - Civita Castellana - Viterbo” il parco rotabili è pari a complessivi 21 treni così suddivisi:
 - 9 Firema E84, utilizzati nella **linea urbana**;
 - 2 Firema E84 A a 3 casse, utilizzati nella **linea extraurbana**;
 - 10 Alstom MRP236 a 3 casse, utilizzati nella **linea extraurbana**.
- sulla linea “Roma - Lido di Ostia” i treni risultano complessivamente 15 così suddivisi:
 - 8 treni CAF MA300 6 casse;
 - 7 treni AnsaldoBreda MA200, ciascuno dei quali costituito da 2 Unità di Trazione indipendenti a 3 casse.

Attualmente degli 8 MA300 ne risultano disponibili al servizio solamente 4; 2 risultano fermi in attesa di interventi di manutenzione straordinaria, mentre gli altri 2 sono indisponibili per danni. Dei 7 MA200 ne risultano disponibili per il servizio solamente 2; gli altri treni sono indisponibili perché in revisione o in attesa di revisione.

Linea	Composizione	Posti tot
Metromare (Roma-Lido)	CAF MA300	1.212
	AnsaldoBreda MA200	
Roma-Civita Castellana-Viterbo (Roma-Nord)	Firema E84	
	Alstom MRP236	

Tabella 3.2 Riepilogo della flotta sulle ferrovie gestite da Cotral

Programmazione

Mezzi Trenitalia | Ferrovie Laziali

Nel 2020 è stato approvato lo schema di deliberazione di giunta regionale concernente il già citato “**Protocollo d’Intesa**” tra Regione Lazio - Assessorato ai Lavori Pubblici e Tutela del Territorio, Mobilità e le Associazioni di persone con disabilità, al fine di assicurare ai cittadini con disabilità temporanee o permanenti la migliore fruibilità dei servizi alla mobilità pubblica. In tale piano vengono indicate le istruzioni su come migliorare l’accessibilità del trasporto ferroviario e di superficie.

Di seguito, si citano, in maniera più approfondita rispetto al par. 2.1, gli articoli del Protocollo d’Intesa che riguardano l’accessibilità della flotta del TPL su ferro. e, successivamente, si introduce parte del **Piano Operativo Accessibilità del Contratto di Servizio** (POA). Questi documenti forniscono degli indirizzi da applicare in maniera trasversale sui diversi sistemi di mobilità trattati.

Nel capitolo successivo (3.1.2) verranno presentati gli articoli riguardanti l’accessibilità delle stazioni e delle fermate ferroviarie.

Protocollo d’Intesa

Sistemi di trasporto: accessibilità, fruibilità e sicurezza dei servizi di mobilità offerti nel Lazio

L’accessibilità dei servizi di trasporto è il risultato di progressivi interventi per l’adeguamento di impianti, mezzi e strutture.

1. Tutti i treni di nuova acquisizione saranno dotati di:

- servizio di annuncio in voce della prossima stazione e della destinazione finale del treno, diffusi, rispettivamente, poco prima dell’arrivo e durante la sosta in stazione;
- display a messaggio variabile;
- segnali tattili a pavimento realizzati secondo i dettami della codifica LVE (Loges Vet Evolution), che informino della presenza di gradini, mappe tattili ed altre situazioni di pericolo o interesse all’interno delle vetture;
- servizi igienici utilizzabili in autonomia dalle persone non vedenti e ipovedenti;
- pulsanti ed altri dispositivi utilizzati dai passeggeri dotati di scritte in caratteri ingranditi a rilievo¹⁷; inoltre la pressione dei pulsanti di richiesta fermata dovrà provocare, oltre all’accensione di una luce, anche l’emissione di un segnale acustico, a conferma del regolare funzionamento del dispositivo.

Le prescrizioni di cui al precedente punto saranno estese, ove possibile, anche ai treni sottoposti ad importanti interventi manutentivi.

Apertura automatica delle porte dei treni

Sui treni sarà assicurata, ove possibile, l’apertura automatica delle porte. In alternativa, l’ubicazione dei pulsanti di apertura delle porte verrà segnalata esternamente da avvisi sonori e indicatori tattili.

¹⁷ Si assume che le persone ipovedenti siano in grado di leggere correttamente scritte realizzate con font di tipo Arial o simili, di altezza non inferiore a cm 1. (fonte Protocollo d’intesa tra regione ed associazioni di categoria)

Annunci vocali di fermata e annuncio prossimo treno

1. Si conferma l'impegno ad implementare e assicurare la funzionalità di dispositivi vocali per l'annuncio della fermata attuale e successiva e per la diffusione di messaggi utili ai viaggiatori su tutti i treni; è inoltre garantita la relativa attività di manutenzione per mantenere tali sistemi in efficienza e ben udibili anche in presenza di forte rumore di fondo.

Caratteristiche per nuove forniture treni

1. Si conferma l'impegno di porre come requisito per l'acquisto di nuovi treni la loro migliore fruibilità per le persone con disabilità. Le relative caratteristiche tecniche da prevedere nei capitolati, redatti a cura delle competenti aziende del Tpl, saranno stabilite in accordo con le Associazioni firmatarie del presente Protocollo.

POA | Caratteristiche dei nuovi treni acquistati

Nel **Piano Operativo Accessibilità del Contratto di Servizio** sono indicate le principali caratteristiche comuni, legate all'accessibilità, dei nuovi treni acquistati (Rock, Treni a 200 km/h, Bimodali):

- Il layout interno prevede un **numero di posti a sedere del tipo prioritari PRM¹⁸** e spazi per sedia a ruote in accordo a quanto previsto dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità (STI) PRM.
In tutti i treni è prevista una toilette per disabili su sedia a ruote conforme alla STI PRM con porta scorrevole, ad apertura e richiusura servoassistita (con comando a pulsanti posti all'esterno e all'interno della toilette) e richiusura temporizzata. All'interno dei treni sono stati minimizzati i dislivelli e le discontinuità, e, ove presenti, questi sono evidenziati con differenti colorazioni del pavimento e appositi elementi di attenzione.
- L'accesso ai convogli è conforme ai requisiti delle STI LOC&PAS, STI PRM nonché alle altre normative vigenti. La **larghezza utile di accesso** di ogni porta è di almeno 1300 mm. Le porte sono dotate di segnalazione acustica e ottica. Per facilitare l'incarozzamento di persone con disabilità, è prevista l'adozione di una **rampa manuale**, normalmente posizionata in un armadio situato nei pressi del vestibolo. Sono presenti targhette di segnalazione in scrittura braille (e.g. pulsanti apertura e chiusura porta, accessori toilette). Tra le dotazioni di bordo del treno sono comprese 2 scalette da applicare alle porte di salita per la discesa dei passeggeri in linea e trasbordo su un altro veicolo affiancato (situato in binario adiacente), da effettuare in situazioni di emergenza (ad esempio nei casi di veicolo bloccato e non trainabile).
- All'interno del comparto passeggeri e delle toilette è installato un sistema di rilevazione ed estinzione degli incendi. Vi è la presenza di un sistema di allarme passeggeri e di un impianto di citofonia per la comunicazione di emergenza tra viaggiatori e personale di macchina.

¹⁸ Passeggeri a Ridotta Mobilità

Mezzi Cotral | Ferrovie Ex Concesse

Sempre all'interno dell'allegato 1 – Materiale rotabile e investimenti, del Contratto di Servizio, vengono indicati degli interventi di acquisizione di nuovi mezzi e di manutenzione ordinaria per alcuni di quelli già presenti, al fine di rinnovare il materiale rotabile e ridurre l'anzianità media.

La Regione Lazio, infatti, ha predisposto una procedura di gara per la stipula di un accordo quadro relativo all'acquisto di un numero massimo di 38 nuovi treni per entrambe le linee ferroviarie, per un valore complessivo di oltre € 350 milioni. La fornitura dei nuovi treni includerà un contratto di manutenzione ordinaria di tipo full service per una durata di dieci anni. Nell'ambito dell'accordo quadro per la fornitura dei rotabili, saranno predisposti successivi contratti applicativi. Il primo dei quali, relativo alla fornitura di 11 treni complessivi (6 Roma-Lido e 5 Roma-Viterbo urbana) è stato già finanziato dalla Regione Lazio ed i nuovi treni entreranno in esercizio a partire dal 2024. Ad oggi, nel periodo di validità del Contratto di Servizio in essere, è previsto l'acquisto di un totale di 32 nuovi treni.

Il cadenzamento temporale di entrata in esercizio dei treni è riportato nelle tabelle seguenti.

Roma-Viterbo Urbana	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Rotabili disponibili	8	8	10	10	10	12	12	12	12	12
Nuovi Rotabili	-	-	4	6	8	10	12	12	12	12
Rotabili Esistenti	8	8	6	4	2	2	-	-	-	-

Tabella 3.3 Evoluzione del parco rotabile sulla linea Roma-Viterbo Urbana

Roma-Viterbo Extraurbana	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Rotabili disponibili	8	8	8	10	10	12	12	12	12	12
Nuovi Rotabili	-	-	-	2	4	6	6	6	6	6
Rotabili Esistenti	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6

Tabella 3.4 Evoluzione del parco rotabile sulla linea Roma-Viterbo Extraurbana

Roma-Lido	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Rotabili disponibili	8	10	15	18	20	20	20	20	20	20
Nuovi Rotabili	-	-	5	8	10	12	14	14	14	14
Rotabili Esistenti	8	10	10	10	10	8	6	6	6	6

Tabella 3.5 Evoluzione del parco rotabile sulla linea Roma-Lido

Proposta

Le indicazioni fornite all'interno del Protocollo d'Intesa e le informazioni relative all'acquisto di nuovi treni indicate nel POA (Piano Operativo Accessibilità) **sono ritenute valide e quindi confermate dal presente Documento di Piano del PMPD**, sia per quanto riguarda i treni che percorrono le tratte gestite da RFI, sia per quelli gestiti da Astral.

I nuovi treni acquistati **dovranno**, come descritto, **risultare accessibili per tutti**, ad esempio: una porta scorrevole di accesso al treno o alla toilette dotata di pulsante di apertura o chiusura porta posto ad una altezza adeguata, in rilievo, caratterizzato da dimensioni e forma adeguata e reso riconoscibile mediante emissioni sonore e luminose, garantisce una maggiore accessibilità del treno non solo alle persone anziane o con disabilità, ma a tutti gli utenti.

Allo stesso tempo: un treno pulito, con dimensioni e luminosità adeguata, la presenza al suo interno di segnaletica informativa luminosa e sonora, servizi igienici caratterizzati da spazi ampi, puliti, comodi e sicuri, stalli riservati per persone in sedia a rotelle, postazioni di ricarica elettrica (utili anche per gli ausili alla mobilità autonoma, oltre che per le biciclette e *devices* personali) e la presenza, oltre al pianale ribassato, anche di rampa manuale, sono condizioni che rendono il viaggio universalmente più comodo per tutti.

3.1.2. Stazioni e fermate ferroviarie

Inquadramento dello stato attuale

Rete RFI | Ferrovie Laziali

Il POA presenta anche delle tabelle che indicano la percentuale di stazioni utilizzabili, all'interno della Regione Lazio, da parte degli utenti con disabilità motoria.

La prima indica il numero di stazioni attualmente fruibili e non all'interno della Regione Lazio. Per "fruibili" si intende utilizzabili da passeggeri con disabilità motoria anche grazie al servizio di assistenza per i passeggeri a ridotta mobilità.

	Numero stazioni	Stazioni sul totale (%)	Passeggeri sul totale (%)
Fruibili	66	40%	83%
Non fruibili	98	60%	17%
Totale	164	100%	100%

Tabella 3.6 "Riepilogo dati fruibilità disabilità motoria 2019" Fonte: Piano Operativo per l'Accessibilità – Misura 13

Tale seconda tabella invece indica il numero di stazioni accessibili, parzialmente accessibili e non accessibili.

	Numero stazioni	Stazioni sul totale (%)
Accessibili	49	31%
Parzialmente accessibili	26	16%
Non accessibili	85	53%
Totale	160	100%

Tabella 3.7 "Riepilogo dati accessibilità disabilità motoria 2019" Fonte: Piano Operativo per l'Accessibilità – Misura 13

A parte la leggera discrepanza tra il numero di stazioni indicate (164 contro 160), si nota che le stazioni accessibili risultano essere meno della metà. Infatti, le stazioni accessibili e parzialmente accessibili da parte di tutti sono solo 75, contro le 85 non accessibili. Le stazioni fruibili, quindi con accessibilità condizionata sono 66, mentre quelle non fruibili risultano essere 98.

È comunque da considerare come le stazioni fruibili, pur essendo il 40% del totale, ospitano l'83% dei passeggeri totali.

È necessario però, per poter garantire una piena accessibilità della linea ferroviaria, che tutte le stazioni siano fruibili. Infatti, come mostra lo schema della Figura 3.2, è necessario che sia la stazione di partenza che quella di arrivo siano accessibili, oltre al mezzo di trasporto.

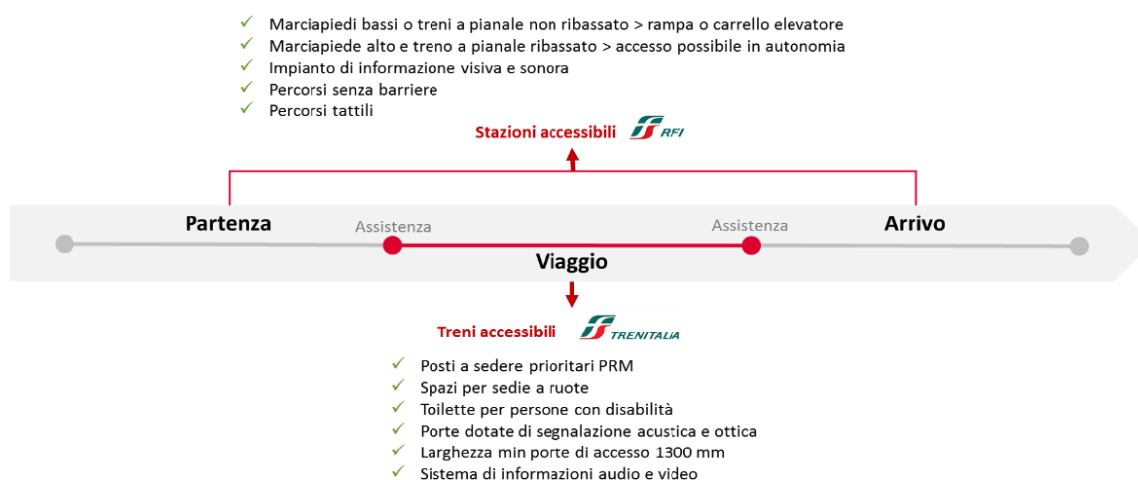


Figura 3.2 Modello di accessibilità; Fonte: Piano Operativo per l'Accessibilità – Misura 13

In tale figura vengono evidenziati, in sintesi, quali sono gli elementi che garantiscono accessibilità, sia per quanto riguarda i treni che le stazioni.

Le stazioni sono accessibili quando è presente:

- marciapiede basso o treno a pianale non ribassato (quindi una rampa o un carrello elevatore che permettono un accesso assistito);
- marciapiede alto e treno a pianale ribassato (quindi con accesso possibile in autonomia);
- impianto di informazione audiovisiva;
- percorsi senza barriere;
- percorsi tattili.

È di seguito possibile visionare una tabella, facente sempre parte del POA, che indica il numero di stazioni, rispetto al totale, dotate di percorsi tattili e informazione sonora, utili per la fruizione in autonomia del servizio ferroviario da parte di persone rispettivamente con disabilità visiva e sonora.

Numero stazioni	Numero Stazioni	Percentuale Stazioni sul totale	Percentuale Passeggeri sul totale (2017)
Percorsi tattili	62	38%	49%
Informazione sonora	164	100%	100

Tabella 3.8 "Riepilogo dati accessibilità disabilità visiva 2019 Fonte: Piano Operativo per l'Accessibilità – Misura 13

Se le stazioni dotate di percorsi tattili sono solo 62 su 164, cioè il 38%, l'informazione sonora invece è diffusa in ogni stazione del territorio.

Rete Astral | Ferrovie Ex Concesse

Le infrastrutture delle linee ferroviarie Roma-Civita Castellana-Viterbo (Roma-Nord) e Roma-Lido (Metromare) sono, da luglio del 2022, in gestione ad ASTRAL. La prima va da Roma a Viterbo, la seconda dal centro di Roma al quartiere di Lido di Ostia, sempre all'interno di Roma Capitale.

Entrambe, secondo diverse segnalazioni dei passeggeri, presentano una serie di problematiche che ne limitano fortemente la fruibilità, tra le quali si citano:

- insufficiente numero di corse in relazione al numero di pendolari che usufruiscono del servizio;
- diversi ritardi e soppressioni delle corse;
- presenza di infrastrutture per il superamento dei dislivelli (quali scale mobili, rampe e ascensori) inadeguate o inaccessibili, perché spesso fuori servizio.

Roma-Civita Castellana-Viterbo (Roma-Nord)

La linea Roma-Nord, non interconnessa con la rete nazionale, ha una lunghezza totale di circa 102 Km e può essere suddivisa in due tratte distinte:

- la tratta **urbana** Flaminio/Montebello, caratterizzata da una frequenza marcatamente urbana con 13 fermate intermedie, una lunghezza di 12,5 km, a doppio binario, senza passaggi a livello ed un tempo di percorrenza di 22 minuti;
- la tratta **extraurbana** Montebello/Viterbo, caratterizzata da una frequenza di fermata più ridotta con 20 stazioni intermedie, lunga 89,5 km per un tempo di percorrenza di 2 ore e 16 minuti, a binario semplice con oltre 100 passaggi a livello sia pubblici che privati.

Accessibilità

La prima tratta, tra P.le Flaminio e Montebello, ha caratteristiche di tipo prettamente metropolitano con la totale assenza di passaggi a livello, banchine alte 120 cm sul piano del ferro che consentono l'incarozzamento a raso dei viaggiatori, impianti di alimentazione e segnalamento in grado di assicurare una frequenza massima di 7,5 min, stazioni prive di barriere architettoniche e materiale rotabile di tipo metropolitano costituito da treni a 3 casse non intercomunicanti, con 3 porte per lato per ogni carrozza, con una capacità massima di circa 600 passeggeri ciascuno.

La seconda tratta, tra Montebello e Civita Castellana, lunga circa 45 km, ha caratteristiche di ferrovia suburbana con numerosi passaggi a livello, banchine alte 30 cm sul piano del ferro che non consentono incarozzamento a raso dei viaggiatori, impianti di alimentazione in grado di assicurare una frequenza massima di 15 min, segnalamento basato sul blocco telefonico, stazioni tutte con barriere architettoniche e materiale rotabile simile a quello utilizzato sulla prima tratta, ma con 2 porte per lato per ogni carrozza e una capacità massima di circa 500 passeggeri.

La terza tratta, tra Civita Castellana e Viterbo, lunga circa 44,5 km, ha caratteristiche di ferrovia extraurbana con numerosissimi passaggi a livello pubblici e privati, banchine alte 30 cm sul piano del ferro che non consentono incarozzamento a raso dei viaggiatori, segnalamento basato sul blocco telefonico e un sistema di circolazione in grado di assicurare una frequenza massima di circa 60 min, stazioni tutte con barriere architettoniche e lo stesso materiale rotabile utilizzato sulla seconda tratta.

Nel particolare, le caratteristiche di accessibilità relative alle singole fermate della prima tratta, compresa tra P.le Flaminio e Montebello, sono:

- Roma P. Flaminio – non accessibile, non sono presenti ascensori, le banchine sono ribassate;
- Euclide – non accessibile, presenti dei montascale attualmente non funzionanti, banchine h 120 cm, wc;
- Acqua Acetosa – accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;
- Monte Antenne - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;

- Tor di Quinto - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm, wc;
- Due Ponti - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;
- Grotta Rossa - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;
- Saxa Rubra - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;
- Labaro – non accessibile, presenti dei montascale attualmente non funzionanti, banchine h 120 cm;
- La Celsa - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;
- Giustiniana - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm;
- Montebello - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 120 cm, wc;

Roma-Lido (Metromare)

La ferrovia Roma-Lido effettua servizio tra i terminali di Porta S. Paolo e Cristoforo Colombo con 11 fermate intermedie. La linea è a doppio binario senza passaggi a livello, non è interconnessa con la rete nazionale e si estende per 28,354 km, con un tempo di percorrenza totale di 37 minuti. Il servizio, in regime ordinario, avrebbe una frequenza di circa 10 minuti nell'ora di punta e 15 negli altri orari.

Accessibilità

La linea suburbana Roma-Lido ha caratteristiche infrastrutturali che la rendono simile ad una linea metropolitana di superficie con la totale assenza di passaggi a livello, banchine alte 110 cm sul piano del ferro che consentono l'incarozzamento a raso dei viaggiatori, impianti di alimentazione e segnalamento in grado di assicurare una frequenza massima di 7,5 min, stazioni prive di barriere architettoniche (ad eccezione di Tor di Valle dove comunque sono in corso dei lavori per adeguarla allo standard delle altre stazioni) e materiale rotabile di tipo metropolitano costituito da treni a 6 casse intercomunicanti, con 4 porte per lato per ogni carrozza, con una capacità massima di circa 1.200 passeggeri ciascuno.

A supporto della gestione del servizio ferroviario, inoltre, la ferrovia Roma-Lido dispone di:

- un impianto del telecomando degli apparati ACEI delle stazioni, limitatamente alla tratta urbana;
- un impianto per le informazioni al pubblico (pannelli informativi a messaggio variabile e diffusione sonora);
- un impianto di videosorveglianza, con particolare riferimento agli impianti di trasloelevazione;
- un impianto di monitoraggio e controllo delle linee di tornelleria e delle Macchine Emettentrici di Biglietti (MEB).

Nel particolare, le caratteristiche di accessibilità relative alle singole fermate sono:

- Porta S. Paolo/Piramide - accessibile, presente una rampa pedonale di collegamento con metro B, banchine h 110 cm, wc;
- Basilica S. Paolo - accessibile, presente un ascensore, banchine h 110 cm, wc;
- Eur Magliana - accessibile, presente un ascensore, banchine h 110 cm, wc;
- Tor di Valle¹⁹ - non accessibile
- Vitinia - accessibile, presenti tre ascensori, banchine h 110 cm, wc;
- Casal Bernocchi - accessibile, presenti tre ascensori, banchine h 110 cm;
- Acilia - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 110 cm, wc;
- Ostia Antica - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 110 cm;
- Lido Nord - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 110 cm, wc;
- Lido centro– attualmente non accessibile, presenti due ascensori fuori servizio per infiltrazioni da torrioni, banchine h 110 cm, wc;
- Stella Polare - accessibile, presenti due ascensori, banchine h 110 cm, wc;

¹⁹ • * è in attuazione un intervento per il rifacimento totale della fermata che prevede anche l'accessibilità ai diversamente abili. (assieme alla nuova stazione di Acilia Sud-Dragona)

- Castel Fusano - attualmente non accessibile, presenti due ascensori fuori servizio causa chiusura del sovrappasso, banchine h 110 cm, wc;
- Cristoforo Colombo - attualmente non accessibile, presenti due ascensori fuori servizio per infiltrazioni da torrini, banchine h 110 cm, wc;

Programmazione

L'articolo n° 25, comma 1 del D.P.R. 503/96, "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edificio, spazi e servizi pubblici", afferma che "*Le principali stazioni ferroviarie devono essere dotate di passerelle, rampe mobili o altri idonei mezzi di elevazione al fine di facilitare l'accesso alle stesse ed ai treni alle persone con difficoltà di deambulazione.*" Sempre lo stesso decreto dichiara come ogni mezzo di trasporto debba essere accessibile.

Rete RFI | Ferrovie Laziali

Anche qui, come nel capitolo precedente (3.1.1), vengono riportati degli articoli relativi al **Protocollo d'Intesa**. In questo caso gli articoli presentati riguardano l'accessibilità di stazioni e fermate ferroviarie. Nel caso in cui essi riguardino sia fermate che flotta, vengono riportati all'interno di entrambi i capitoli.

Successivamente si cita anche la parte del **Piano Operativo Accessibilità del Contratto di Servizio (POA)** che tratta dell'accessibilità delle stazioni.

Protocollo d'Intesa (deliberazione di giunta regionale 436 del 14/07/2020)

Art. 1 - Sistemi di trasporto: accessibilità, fruibilità e sicurezza dei servizi di mobilità offerti nel Lazio

1. L'accessibilità dei servizi di trasporto è il risultato di progressivi interventi per l'adeguamento di impianti, mezzi e strutture.
2. Le principali stazioni delle linee saranno interessate da un piano per l'installazione ex novo o l'adeguamento di mappe e percorsi tattili, con la codifica LVE (Loges Vet Evolution), secondo quanto previsto dalle disposizioni in materia.
3. Ove presenti, i sistemi di informazione audiovisiva per il pubblico offerti nelle stazioni ferroviarie del Lazio saranno resi pienamente fruibili per le persone con disabilità sensoriale, attraverso una serie di interventi miranti a:
4.
 - rendere i sistemi di annuncio vocale chiaramente udibili in tutte le aree accessibili al pubblico;
 - rendere i cartelloni delle partenze e degli arrivi ed i monitor di consultazione degli orari leggibili anche per le persone ipovedenti;
 - dotare i monitor di consultazione degli orari di sistemi di sintesi vocale, in analogia con quanto realizzato in numerose stazioni sul territorio nazionale.
5. Si procederà ad un ampliamento del numero delle stazioni dotate di servizio di assistenza alle persone a ridotta mobilità, in modo da offrire tale servizio anche in stazioni che al momento ne sono prive.
6. Nei rifacimenti delle stazioni esistenti e nella costruzione di quelle nuove, i progetti che riguardano l'accesso e la sicurezza saranno presentati alle associazioni firmatarie del presente protocollo, prima della messa in opera, allo scopo di recepire eventuali osservazioni, purché compatibili con le disposizioni vigenti in materia.

Art. 5 - Annunci vocali di fermata e annuncio prossimo treno

7. Si conferma l'impegno ad implementare e assicurare la funzionalità di dispositivi vocali per l'annuncio della fermata attuale e successiva e per la diffusione di messaggi utili ai viaggiatori su tutti i treni; è inoltre garantita la relativa attività di manutenzione per mantenere tali sistemi in efficienza e ben udibili anche in presenza di forte rumore di fondo.

8. Si assume l'impegno di installare progressivamente, nelle banchine di tutte le stazioni delle ferrovie ex concesse, un dispositivo vocale di annuncio del tempo di attesa del prossimo treno e della sua destinazione, ben udibile sull'intero sviluppo della banchina ed un analogo dispositivo visivo utile per le persone sorde.
9. Si assume l'impegno di contenere il livello dei riverberi e dei riflessi acustici, di pressione sonora in generale degli eventuali annunci pubblicitari e della musica in modo da non coprire gli annunci vocali e da non provocare fenomeni di abbagliamento acustico dei non vedenti o provocare situazioni di disorientamento da stress a persone sorde dotate di apparecchi acustici o impianto cocleare.
10. L'illuminazione di tutte le stazioni ferroviarie dovrà essere tale, in intensità e diffusione, da facilitare la visione degli ipovedenti.
11. Nelle scritte informative sulle pareti saranno utilizzati caratteri che, per tipo di font, dimensioni e contrasto di luminosità, siano agevolmente leggibili da ipovedenti e persone anziane. Esse dovranno essere poste con la loro parte inferiore a non più di 180 cm da terra.

Piano Operativo per l'Accessibilità

Nel **Piano Operativo per l'Accessibilità** (parte del **Contratto di Servizio**) stipulato nel 2018 da Trenitalia e la Regione Lazio con l'apporto delle rappresentanze dei consumatori e delle associazioni dei passeggeri e delle PMR, si trovano informazioni rispetto **l'accessibilità delle stazioni** oltre che del materiale rotabile nello stato attuale (vedi par.3.1.1), sono inoltre indicati gli interventi programmati fino a scadenza del Contratto, nel 2032. Ognuna delle indicazioni presenti in tale Piano dovrà confluire all'interno del PUMS metropolitano, che ha come orizzonte temporale di lungo termine, uno scenario di Piano previsto al 2035.

Il POA prevede un modello di accessibilità basato sulla duplice possibilità di accesso in autonomia da parte degli utenti sia all'interno delle stazioni che all'interno dei mezzi.

Nel POA è previsto che, qualora non fosse possibile salire e scendere dal treno in maniera autonoma, come ad esempio nel caso di treni con pianale non ribassato o di stazioni con marciapiedi bassi, Trenitalia fornisca assistenza in corrispondenza della stazione di partenza e di quella di arrivo, garantendo di fatto ad ogni utente la possibilità di usufruire dei servizi ferroviari.

Nello specifico, le banchine delle stazioni ferroviarie, attualmente, possono presentare un marciapiede basso (h 25 cm) oppure alto (h 55 cm). A seconda del tipo di treno si possono presentare i seguenti casi per le persone con disabilità motoria:

- a) **marciapiede basso e treno a pianale ribassato: accesso possibile** tramite uno **strumento di interoperabilità**, che può essere una rampa mobile, un carrello elevatore sul marciapiede o una pedana estraibile;
- b) **marciapiede alto e treno a pianale ribassato (accesso a livello): accesso possibile in autonomia** da parte della PRM (a condizione che il divario tra la soglia della porta del treno e il marciapiede non superi i 75 mm misurati orizzontalmente e i 50 mm misurati verticalmente, ai sensi della STI-PRM- Reg. (UE) 1300/2014); qualora non siano sussistenti tali condizioni, si rende necessario il ricorso ad un componente di interoperabilità come quelli indicati al punto a).
- c) **qualsiasi altezza di marciapiede e treno a pianale non ribassato: accesso possibile esclusivamente attraverso un carrello elevatore** che consenta di superare il dislivello.

A seguito di tali analisi, nel PUMS si suggerisce la **realizzazione di marciapiedi posti ad un'altezza di 55 cm**, in modo da garantire autonomia di accesso da parte di tutti gli utenti ad ogni treno con pianale ribassato.

Rete Astral | Ferrovie Ex Concesse

All'interno del documento "Affidamento a COTRAL S.p.A. dei servizi di trasporto ferroviario passeggeri di interesse economico regionale e locale ferrovie isolate "ex concesse" Roma-Lido e Roma-Viterbo", approvata con Deliberazione di Giunta Regionale del 15/02/2022, n. 49, è possibile visionare quali siano gli interventi previsti per il miglioramento delle due tratte.

- Sulla **Roma-Civita Castellana-Viterbo**, in considerazione del futuro potenziamento della stazione di Flaminio, dell'accorpamento delle stazioni di Morlupo e Magliano Romano (interventi previsti per il 2023) e dell'estensione della tratta urbana a Morlupo (2025), è previsto un incremento della produzione del servizio urbano di circa il 20% rispetto all'attuale, con frequenze di punta che arriveranno fino a 7,5 minuti nella tratta urbana.

La Regione Lazio, infatti, ha avviato le procedure di gara finalizzate alla conclusione di un accordo quadro per l'affidamento di un appalto di fornitura di nuovi treni da adibire al trasporto pubblico per le ferrovie regionali, per la durata di 8 anni in ragione della particolare complessità e del notevole impegno economico. L'investimento stimato per l'acquisto di un numero massimo di 38 convogli è di 350 milioni di euro ed è previsto che i primi treni siano consegnati nel corso del 2023 con la completa sostituzione del parco rotabile in servizio sulla tratta urbana nel 2028. Non risultano attualmente previsti potenziamenti di frequenza nella tratta extraurbana.

In corrispondenza del capolinea di Piazzale Flaminio, attualmente non accessibile, sono in corso dei lavori per la realizzazione di una nuova stazione in affiancamento alla vecchia rispondente a tutte le vigenti normative di sicurezza e di accessibilità.

- Sulla Roma-Lido è previsto l'utilizzo di nuovi treni che andranno ad incrementare il numero rotabili attuali a partire dall'anno 2024, con la contemporanea graduale dismissione dei vecchi convogli, consentendo di disporre a partire dal 2026 di un parco complessivo di 20 treni, composti a regime da 14 nuovi convogli e 6 MA300 completamente revisionati, mentre saranno totalmente dismessi gli MA200. Tale programma consentirà di incrementare la produzione annua a regime del 12% circa rispetto all'attuale e di raggiungere frequenze di punta pari a 6 minuti.

Proposta

Dotazioni indicate sulle stazioni

Rete RFI | Ferrovie Laziali

In base alla categorizzazione dei nodi stabilita di concerto con il redigendo Piano di Bacino della Città metropolitana di Roma Capitale, viene di seguito effettuata una proposta concernente le dotazioni minime necessarie a garantire l'accessibilità sulle stazioni della rete di RFI, in base alla loro priorità.

Le **stazioni ferroviarie di rango A** dovranno essere dotate tutte di Sale Blu²⁰ per l'accoglienza e l'accompagnamento delle persone con disabilità ai treni, oltre che di impianti di traslazione per garantire l'accessibilità di ogni binario, quali rampe o, preferibilmente, piattaforme elevatrici o ascensori.

Tali impianti dovranno garantire piena autonomia, quindi presentare o rampe con pendenza massima dell'8% (se di nuova realizzazione con pendenza massima del 5%), oppure ascensori dotati di tastierina braille interna ed esterna con segnalazione acustica di arrivo al piano.

Le stazioni di rango A inoltre dovranno essere dotate di sollevatori, necessari nel caso in cui in stazione si presenti un treno con pianale alto e senza rampa. Infatti, queste stazioni accoglieranno sicuramente tra i treni, quelli ad alta percorrenza e/o Alta Velocità, che hanno pianale alto.

Si suggerisce di dotare di sollevatori anche le stazioni di rango B nelle quali siano presenti in maniera continuativa degli operatori, visto che il sollevatore non può essere utilizzato in autonomia. Questo per lo meno fintanto che le banchine non saranno omologate ad un'altezza prevista di 55cm.

Anche le **stazioni di rango B** dovranno essere dotate di impianti di traslazione come rampe e ascensori. Le stazioni senza operatori, dove l'utente deve quindi potersi muovere in completa autonomia, devono essere adeguate con banchine rialzate, alte 55 cm. È necessario che in tutte le stazioni senza operatori i treni siano caratterizzati da un pianale ribassato, in modo da permettere un accesso "in piano".

Nelle stazioni di rango B devono essere previste anche biglietterie automatizzate accessibili a tutti, dotate di schermo e tastiera poste ad altezza inferiore a 120 cm, tastiera a rilievo e riconoscibile tattilmente. Tale biglietteria automatica dovrà essere dotata di comunicazione audiovisiva che informi sul procedimento di acquisto. Infine, anche la tastiera per il pagamento con carta oppure con banconote e la bocchetta erogatrice di resto e dei biglietti dovrà essere posta ad una altezza facilmente accessibile.

Gli ingressi alle Sale Blu, alle biglietterie (automatiche e non), agli ascensori ed alle rampe, oltre che alle scale, saranno opportunamente segnalati mediante una segnaletica tattile a terra di orientamento. Inoltre, dovranno essere presenti delle segnaletiche verticali ed orizzontali caratterizzate da colori a contrasto che permettano facilmente di individuare i percorsi accessibili, facilitando anche la loro riconoscibilità da parte delle persone ipovedenti.

Tali modifiche alle stazioni ed ai convogli dovranno essere realizzate entro il 2035, orizzonte temporale dello scenario di piano del PUMS.

Se le stazioni ferroviarie generalmente presentano un buon grado di attenzione all'accessibilità, spesso le aree urbane ad esse strettamente connesse non lo sono altrettanto, impedendo di fatto ad ogni utente una fruizione sicura e completa degli spazi adiacenti la stazione, caratterizzate normalmente anche dalla presenza delle fermate del TPL. Di conseguenza,

²⁰ Le Sale Blu sono i centri di riferimento e organizzazione per i viaggi. Forniscono informazioni utili per usare al meglio il servizio: orari e modalità di prenotazione; richiesta di sedia a rotelle; servizio di guida in stazione; accompagnamento al treno o all'uscita; assistenza con carrelli elevatori per salire e scendere dai treni e il servizio gratuito di portabagagli. E' possibile approfondire la conoscenza sulle Sale Blu all'interno del cap.5.3.1 del Quadro Conoscitivo del PMPD

non risulta garantito un collegamento pienamente accessibile con il resto della città. È quindi necessario, come indicato nel par. 2.3.1, considerare il TPL (in questo caso rappresentato da trasporto su ferro e su gomma) come uno strumento generatore di accessibilità. Nel PEBA di ogni Comune l'analisi e l'intervento sulle aree di collegamento tra questi due elementi dovrà essere quindi ritenuta prioritaria.

Di seguito una tabella che riassume le dotazioni raccomandate per i nodi ferroviari di Rango A e Rango B.

Livello gerarchico del nodo	Dotazioni raccomandate
Nodo di Rango A	<ul style="list-style-type: none"> - Sale Blu - Rampe con pendenza massima dell'8% (se di nuova realizzazione con pendenza massima del 5%), oppure ascensori dotati di tastierina braille interna ed esterna con segnalazione acustica di arrivo al piano. - Sollevatori
Nodo di Rango B	<ul style="list-style-type: none"> - Rampe con pendenza massima dell'8% (se di nuova realizzazione con pendenza massima del 5%), oppure ascensori dotati di tastierina braille interna ed esterna con segnalazione acustica di arrivo al piano. - Biglietterie automatizzate accessibili - Banchine rialzate h 55 cm e treni con pianale ribassato in stazioni ferroviarie gestite da RFI

Tabella 3.9 Nodi e dotazioni raccomandate sulle ferrovie laziali

Rete Astral | Ferrovie Ex Concesse

Per quanto riguarda le ferrovie isolate Roma-Lido e Roma-Viterbo si ritengono valide le proposte di dotazioni indicate nel paragrafo precedente relativo alla Rete RFI, ovverosia la divisione in rango A e rango B.

Considerata però la pressoché completa accessibilità delle banchine del tratto urbano della linea ferroviaria Roma-Viterbo e della linea Roma-Lido, con altezza rispettivamente di 120 cm e 110 cm, è necessario intervenire soprattutto sulle 20 stazioni intermedie della tratta extraurbana da Montebello a Viterbo, di queste nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale ne ricadono 8 da Sacrofano a Sant'Oreste, portando le banchine, attualmente alte 30 cm, ad un'altezza di 110 cm.

In entrambe le linee dovrà essere garantito il pieno funzionamento degli ascensori e andranno pertanto eseguiti, periodicamente, dei controlli per verificarne lo stato d'uso.

Di seguito una tabella che riassume le dotazioni raccomandate per i nodi ferroviari di Rango A e Rango B.

Linea	Dotazioni raccomandate
Roma Lido (Metromare)	<ul style="list-style-type: none">- Rampe con pendenza massima dell'8% (se di nuova realizzazione con pendenza massima del 5%), oppure ascensori dotati di tastierina braille interna ed esterna con segnalazione acustica di arrivo al piano.- Biglietterie automatizzate accessibili- Banchine rialzate h 110 cm
Roma-Civita Castellana - Viterbo (Roma Nord)	<ul style="list-style-type: none">- Rampe con pendenza massima dell'8% (se di nuova realizzazione con pendenza massima del 5%), oppure ascensori dotati di tastierina braille interna ed esterna con segnalazione acustica di arrivo al piano.- Biglietterie automatizzate accessibili- Banchine rialzate h 120 cm

Tabella 3.10 Nodi e dotazioni raccomandate sulle ex concesse

Interventi e priorità sulle stazioni

Subordinata all'analisi dei suddetti documenti, in questo paragrafo vengono riepilogate le stazioni oggetto di interventi già previsti da altre programmazioni e quelli programmati dal presente Piano.

Rete RFI | Ferrovie Laziali



Figura 3.3 Stazioni già accessibili e con interventi finanziati
Fonte: Piano Commerciale RFI edizione giugno 2022 e Piano Operativo Accessibilità Trenitalia

Stazioni con interventi attuati	Stazioni con interventi previsti allo Scenario di Riferimento
Gemelli	Torricola
Valle Aurelia	Ciampino
La Storta	S_Pietro
Cesano	Monterotondo
Ladispoli	Civitavecchia
Marina di Cerveteri	Villa_Claudia
S_Marinella	Pigneto
Colleferro	-

Tabella 3.11 Stazioni già accessibili e con interventi finanziati
 Fonte: Piano Commerciale RFI edizione giugno 2022 e Piano Operativo Accessibilità Trenitalia

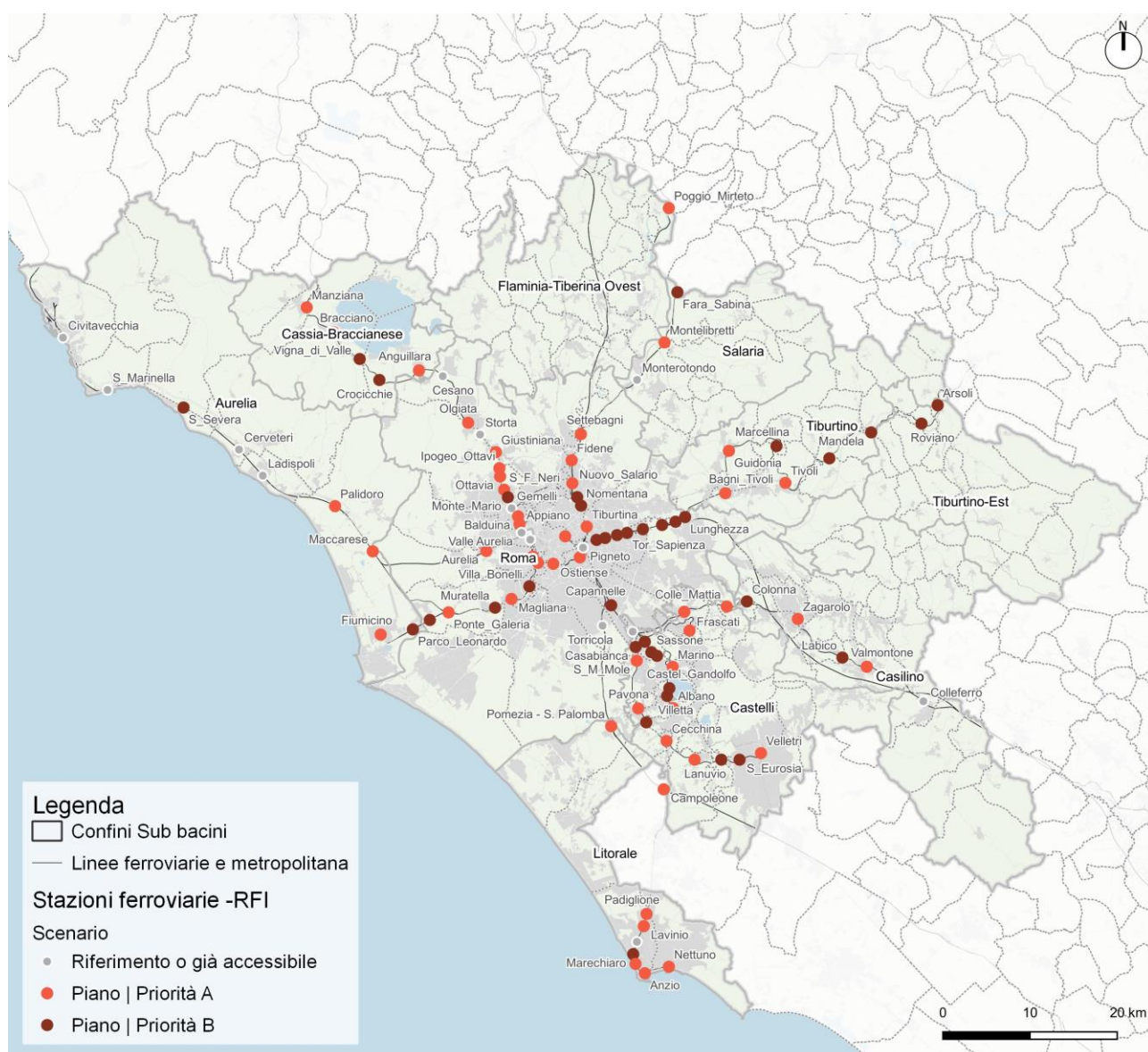


Figura 3.4 Stazioni già accessibili e con interventi finanziati
 Fonte: Piano Commerciale RFI edizione giugno 2022 e Piano Operativo Accessibilità Trenitalia

Stazioni Priorità A	Stazioni Priorità B
Ipogeo_Ottavi	Monte_Mario
Ottavia	Fara_Sabina
S_F_Neri	Lunghezza
Balduina	Vigna_di_Valle
Appiano	Val_d'Ala
Quattro_Venti	Nomentana
Trastevere	La_rustica
Ostiense	Tor_Sapienza
Tiburtina	Togliatti
Fiumicino	Serenissima
Giustiniana	Prenestina
Frascati	Capannelle
Colle_Mattia	Muratella
Valmontone	Villa_Bonelli
Padiglione	Parco_Leonardo
Anzio	Fiera_di_Roma
Nettuno	Salone
Tuscolana	Ponte_Nona
Termini	Marcellina
Fidene	Castel_Madama
Nuovo_Salario	Mandela
Magliana	Roviano
Aurelia	Arsoli
Pomezia	Crocicchie
Campoleone	Casabianca
Ponte_Galeria	Cancelliera
Settebagni	San_Gennaro
Pianabella di Montelibretti	S_Eurosia
Poggio_Mirteto	Acqua_Acetosa
Bagni_Tivoli	Sassone
Guidonia	Pantanella
Tivoli	Castel_Gandolfo
Olgiate	Villetta
Anguillara	S_Severa
Bracciano	Colonna
Manziana	Labico
S_M_Mole	Marechiaro
Pavona	
Cecchina	
Lanuvio	
Velletri	
Marino	
Albano	
Maccarese	
Palidoro	
Tor_Vergata	
Zagarolo	
Lavinio	
Anzio Colonia	

Tabella 3.12 Stazioni RFI ricomprese nello scenario di Piano del PMPD - Priorità A e B

Rete Astral | Ferrovie Ex Concesse

Analogamente a quanto evidenziato per la rete di RFI, si riporta di seguito la localizzazione degli interventi previsti e già finanziati per le ferrovie ex concesse, di competenza di ASTRAL.

Nello specifico si riportano per la **Roma-Lido** la nuova stazione in costruzione di Acilia Sud, e l'adeguamento in attuazione della fermata di Tor di Valle, ad oggi l'unica totalmente inaccessibile della linea.

Mentre per quanto concerne la **Roma Nord**, si riporta la stazione di testa di Flaminio, unica totalmente inaccessibile della tratta urbana (escluse Euclide e Labaro attualmente con montascale non funzionanti) e la finanziata nuova stazione di Magliano-Morlupo che sorgerà in corrispondenza dell'attuale stazione di Magliano Romano, e sostituirà l'attuale stazione di Morlupo, diventando il nuovo attestamento del servizio urbano, prolungato rispetto all'attuale capolinea di Montebello.



Figura 3.5 Scenario di Riferimento PMPD – Ferrovie Ex Concesse

3.1.3. Trasporto pubblico extraurbano di superficie

Accessibilità del sistema fermata – veicolo

Il richiamo ai concetti del Universal Design rappresenta il superamento del concetto di “**progetto senza barriere**” perché non muove dall’idea di eliminare o superare qualcosa, ma rappresenta un cambiamento radicale, inteso a riconsiderare in modo dialettico la progettazione. Significa dunque trovare soluzioni inclusive in relazione ad uguaglianza nell’uso, flessibilità, semplicità e leggibilità dell’informazione.

Dunque, il tema dell’accessibilità degli autobus deve essere affrontato considerando alcuni aspetti cruciali: i punti di scambio del sistema, cioè le fermate, le modalità di salita e discesa dal mezzo, lo stazionamento sul mezzo e gli ausili ed i sistemi di comunicazione a bordo, gli attraversamenti pedonali ed in generale la mobilità e qualità urbana.

In primo luogo, nella progettazione di una nuova fermata o della sua modifica, si suggerisce di ampliare l’area di intervento almeno fino agli attraversamenti più prossimi alle fermate interessate e di considerare entrambi i lati della sede stradale, al fine di pervenire ad un progetto che garantisca una continuità dei percorsi.

Tra gli aspetti da considerare, oltre all’eliminazione degli ostacoli di natura architettonica, vi sono anche quelli legati all’orientamento delle persone ipo o non vedenti. A questo riguardo è necessario far ricorso a materiali con codifica tattile secondo gli standard LVE (Loges-Vet-Evolution), o altra codifica, limitando la codifica a due soli codici: le righe per l’intercettazione e i bolloni/righe sottili per la segnalazione del pericolo valicabile. In ogni caso è opportuno che tali scelte siano concordate con l’ufficio EBA o gli altri responsabili del Città metropolitana di Roma Capitale.

Flotta Cotral

La Compagnia di trasporti extraurbani più importanti nel Lazio e nella Città metropolitana di Roma Capitale è la Cotral S.p.A. (Compagnia Trasporti Laziali), il cui parco mezzi è composto principalmente dai seguenti modelli di autobus:

- Solaris Interurbino 12 metri;
- Irisbus Crossway Low Entry 12 metri;
- Iveco Crossway Line 10,7 metri;
- Iveco Daily 8 metri;
- Man Skyliner L2 14 metri

Tra tali mezzi, i più utilizzati sono il Solaris Interurbino 12 m e l’Irisbus Crossway 12 m; quest’ultimo, a partire dal 2013, ha cambiato nome in Iveco Crossway. Le caratteristiche di tali autobus sono le seguenti:

- Solaris Interurbino - 12 m di lunghezza, dotata di pedana a sollevamento elettrico, ingresso PMR posto a 35 cm da terra, *kneeling* di 7 cm;
- Irisbus Crossway LE (*Low Entry*) - 12 m di lunghezza, pedana manuale profonda 87 cm, ingresso PMR posto a 30 cm da terra, *kneeling* di 7 cm.

Il *Kneeling* (“ingincchiamento”) sta a indicare la capacità di un bus di abbassare il pianale dal lato della salita e discesa. Per *Low Entry* invece si indica l’ingresso (e quindi il pianale interno al bus) ribassato, per facilitare l’accesso alle persone.

Si sono presi in considerazione questi mezzi perché in futuro tutti i nuovi acquisti delle flotte avranno queste caratteristiche. Le uniche che sinergicamente alla realizzazione di fermate accessibili (cfr. par. 3.1.1) garantiranno la massima facilità di fruizione della mobilità TPL.

Si presenta di seguito una tabella che indica, per ogni Comune della Regione Lazio in cui ricade un deposito di autobus della Cotral, la quantità di mezzi presenti, specificandone le caratteristiche di accessibilità. Si può notare come attualmente per tutta la Regione Lazio, meno di un terzo dei veicoli della Cotral presenta posti accessibili per persone con disabilità e meno di un quarto risulta dotato di pedana (manuale o elettrica).

L'azienda, comunque, negli ultimi anni sta procedendo ad un rinnovamento della propria flotta, acquistando nuovi autobus dotati di piattaforme elettriche oppure a pianale ribassato con rampe manuali e *kneeling*.

Impianto (deposito Cotral)	parco veicoli Totale (a)	Veicoli con posti per disabili (b)	di cui con pedana elettrica (c)	di cui con pedana manuale (d)	di cui senza pedana (e)	% con posti per disabili (b/a)	% con pedane [(c+d)/a]
Collemagrone	3	1	1			33,30%	33,30%
Terzone	3	1	1			33,30%	33,30%
Filettino	4	4			4	100,00%	0,00%
Montalto	13	2			2	15,40%	0,00%
Tolfa	16	5	5			31,30%	31,30%
Acquapendente	19	10	5		5	52,60%	26,30%
Pontecorvo	19	6			6	31,60%	0,00%
Anagnina	20	20		15	5	100,00%	75,00%
Borgorose	20	8	8			40,00%	40,00%
Morlupo	20					0,00%	0,00%
Cerveteri	21	5	5			23,80%	23,80%
Civitavecchia	21	1	1			4,80%	4,80%
Ostia	24	24		24		100,00%	100,00%
Bagnoregio	24	9	6		3	37,50%	25,00%
Ronciglione	24					0,00%	0,00%
Valentano	25					0,00%	0,00%
Laurentina	26	16	16			61,50%	61,50%
Collegiove	26	8	5		3	30,80%	19,20%
Gaeta	27	10		10		37,00%	37,00%
Soriano	28	7	7			25,00%	25,00%
Saxa Rubra	28	5	5			17,90%	17,90%
Blera	28	9	1		8	32,10%	3,60%
Madonna Del Piano	29	11			11	37,90%	0,00%
Minturno	33	5			5	15,20%	0,00%
Nettuno	34	24	4	20		70,60%	70,60%
Fiuggi	35	13	5	2	6	37,10%	20,00%
Ponte Mammolo	38	38	8	25	5	100,00%	86,80%
Viterbo	39	10	5		5	25,60%	12,80%
Civitacastellana	39	2	2			5,10%	5,10%
Subiaco	40	21	5	13	3	52,50%	45,00%
Priverno	42	9	6		3	21,40%	14,30%
Terracina	43	2	2			4,70%	4,70%
Monterotondo	45	45	15	30		100,00%	100,00%
Villa S Lucia	46	10	10			21,70%	21,70%
Palombara	48	5	5			10,40%	10,40%
Latina	54	10	7	3		18,50%	18,50%
Poggio Mirteto	55	8	8			14,50%	14,50%
Velletri	58	8	5		3	13,80%	8,60%
Colleferro	59	23	13		10	39,00%	22,00%
San Giuseppe	59					0,00%	0,00%
Rieti	62	19	5	14		30,60%	30,60%
Tivoli	69	1	1			1,40%	1,40%
Sora	71	18	5	13		25,40%	25,40%
Frosinone	77	20		5	15	26,00%	6,50%
Genazzano	95	29	7		22	30,50%	7,40%
Totale Regione	1609	482	184	174	124	30,00%	22,20%
Totale CmRC	776	278	103	127	48	35,82%	29,64%

*In rosso i depositi ricadenti all'interno del territorio della Città metropolitana di Roma Capitale

Tabella 3.13 Distribuzione del parco mezzi sui depositi Cotral, con dettaglio sulle dotazioni per l'accessibilità (pedane e posti disabili) della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Cotral Spa

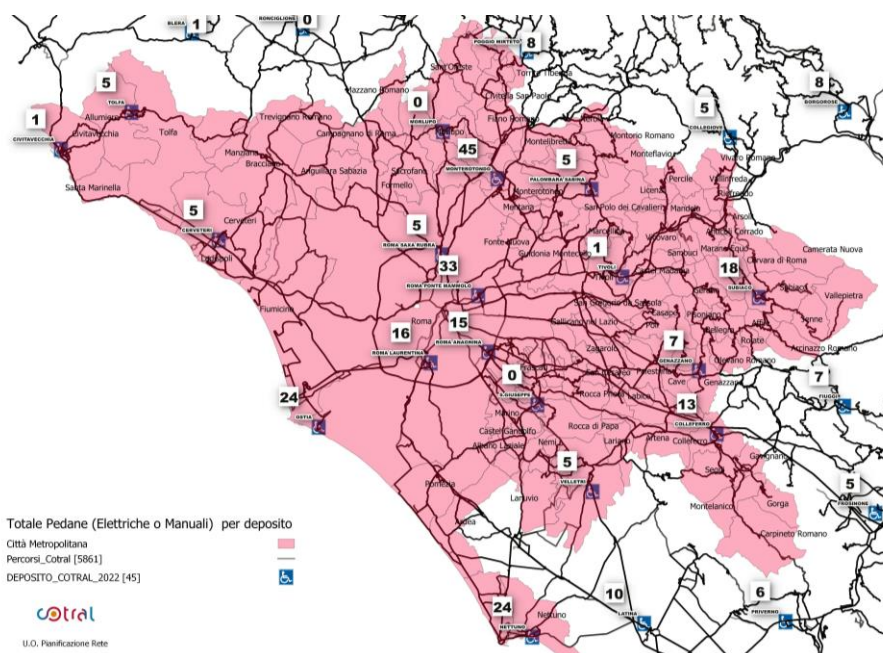


Figura 3.6 Distribuzione del parco mezzi sui depositi Cotral della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Cotral Spa

Caratteristiche di accessibilità del mezzo

Le modalità di salita/discesa dall'autobus per persone con difficoltà motorie sono principalmente di due tipi: con piattaforma elettrica o con pedana manuale; in quest'ultimo caso è presente anche il già citato *kneeling*, quindi un rollio del pianale, che riduce il dislivello con la banchina.

I due modelli di autobus più presenti sono:

- il Solaris Interurbino 12 m
- l'Irisbus Crossway LE 12 m

Entrambi sono dotati di pedana però il primo elettrica, mentre il secondo manuale.

Se la **piattaforma elevatrice** ha il vantaggio di poter superare dislivelli anche elevati, per contro è un sistema che presenta diversi svantaggi: è un macchinario piuttosto lento e, dalle analisi effettuate nel corso del tempo, risulta essere una struttura piuttosto fragile, tendente a frequentissimi malfunzionamenti che ne precludono l'operatività. Tale sistema quindi, alla lunga, crea più disagi che vantaggi, negando di fatto l'accessibilità del mezzo e costringendolo infatti a frequenti manutenzioni.

La **pedana manuale**, invece, costituita da una pedana incassata nel pianale, si presenta come una sorta di ponte tra pianale del mezzo e la fermata. La soluzione con pedana manuale, pur costringendo al conducente di scendere e di estrarla manualmente, è di più rapida e facile attivazione e, essendo una costruzione semplice e solida, quasi mai necessita manutenzione.

Da tali analisi, quindi, emerge come l'autobus presente all'interno della flotta Cotral con le migliori caratteristiche di accessibilità sia l'**Irisbus Crossway LE 12 m** (ora Iveco Crossway).

Tale modello, infatti, dotato di pedana manuale, *kneeling* e pedana ribassata (*Low Entry*), deve essere considerato come **il modello di riferimento** per l'autobus da utilizzare, nel futuro, all'interno del territorio della Città metropolitana di Roma Capitale.

Si ribadisce l'importanza che **le linee dei bus risultano accessibili solo quando ogni mezzo ed ogni fermata della linea lo sono.**

Servizi a chiamata

Negli ultimi anni, anche a causa della pandemia e di una nuova consapevolezza rispetto la sostenibilità ambientale, sono stati messi a disposizione dei fondi da parte dell'Unione Europea per abbattere le emissioni di gas serra da parte dei mezzi di trasporto. Questo momento di svolta favorisce l'acquisto di nuovi mezzi anche da parte delle compagnie dei trasporti locali, che quindi stanno integrando nelle loro flotte sempre più mezzi a basse emissioni e completamente accessibili. Ricordiamo infatti l'articolo n° 9 - Accessibilità della Convenzione della Nazioni Unite sui Diritti delle Persone con Disabilità del 2009, il quale afferma che l'accesso ai mezzi di trasporto da parte di tutti è un diritto inalienabile.

Questa fase di transizione però durerà diversi anni e, fino a quando tutti gli autobus, le fermate e quindi le intere linee non saranno rese accessibili, si ritiene necessario affiancare al TPL un servizio a chiamata *ad personam* che possa sopprimere alle necessità primarie di spostamento da parte degli utenti con disabilità (ad esempio casa-lavoro, casa-centro di riabilitazione, casa-scuola) attraverso dei mezzi adeguati.

All'interno del PMPD del PUMS quindi si accoglie il suggerimento dell'UICI (Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti) di promuovere, in assenza di accessibilità completa delle linee, la presenza di un trasporto a chiamata, generalmente un pulmino adibito al trasporto fino a 12 persone, gestito da personale qualificato e attento alle singole esigenze della mobilità, possibilmente gestito dalle stesse compagnie di trasporti come Cotral e Atac. Tale servizio sarà utilizzato dagli utenti soprattutto per effettuare tragitti simili, quotidiani e continuativi.²¹

È necessario che ci siano dei fondi, messi a disposizione da parte della Regione, della ASL o della stessa Città metropolitana di Roma Capitale (come avviene in altre regioni d'Italia) per poter garantire questo servizio e renderlo capillare.

Nel caso ci sia necessità di fare degli spostamenti "extra" rispetto a quelli abituali, come ad esempio lo svolgimento di attività socio-ricreative, sportive o culturali, si potrebbe proporre la gestione di un servizio attraverso un "Buono taxi", possibilmente gratuito o comunque agevolato alle persone con disabilità, al fine di garantire pari dignità agli spostamenti diversi da quelli abituali, in ottemperanza all'articolo n° 9 ("Accessibilità") della Convenzione della Nazioni Unite sui Diritti delle Persone con Disabilità del 2009. In quest'ultima, infatti, si fa presente che non si può dare minore importanza al diritto di mobilità per motivi al di fuori della sfera prettamente lavorativa, scolastica e medica²².

²¹ Proposta n. CMRC-2022-0106970 del processo partecipativo (punto 1)

²² Integrazione inserita a seguito delle indicazioni da parte di privati cittadini presentate nelle osservazioni 16, 18, 25, 38.

Le fermate del TPL extraurbano prioritarie

Nel territorio metropolitano sono presenti **4.865 fermate** del servizio extraurbano Cotral. Sono distribuite con una buona omogeneità nel territorio e garantiscono infatti un'elevata capillarità al servizio per i vari sub bacini della Città metropolitana. Tuttavia, per assicurare un buon livello di accessibilità al territorio, è necessario che le fermate siano adeguatamente progettate ed inserite in una rete infrastrutturale che consenta un effettivo collegamento tra le parti dell'area vasta. Pertanto, a partire da queste fermate dei servizi extraurbani gestiti da Cotral, si è proceduto ad individuare quelle critiche e che risultano di maggior interesse metropolitano, al fine di determinare delle priorità di intervento volte a garantire trasporto pubblico extraurbano efficace e accessibile.

Definire le **priorità** è fondamentale per poter sviluppare in maniera coerente un processo di adeguamento dei trasporti pubblici nell'intero territorio, ricordando però che solo la completa accessibilità di ogni fermata e mezzo garantisce la piena fruibilità da parte di tutti del TPL urbano.

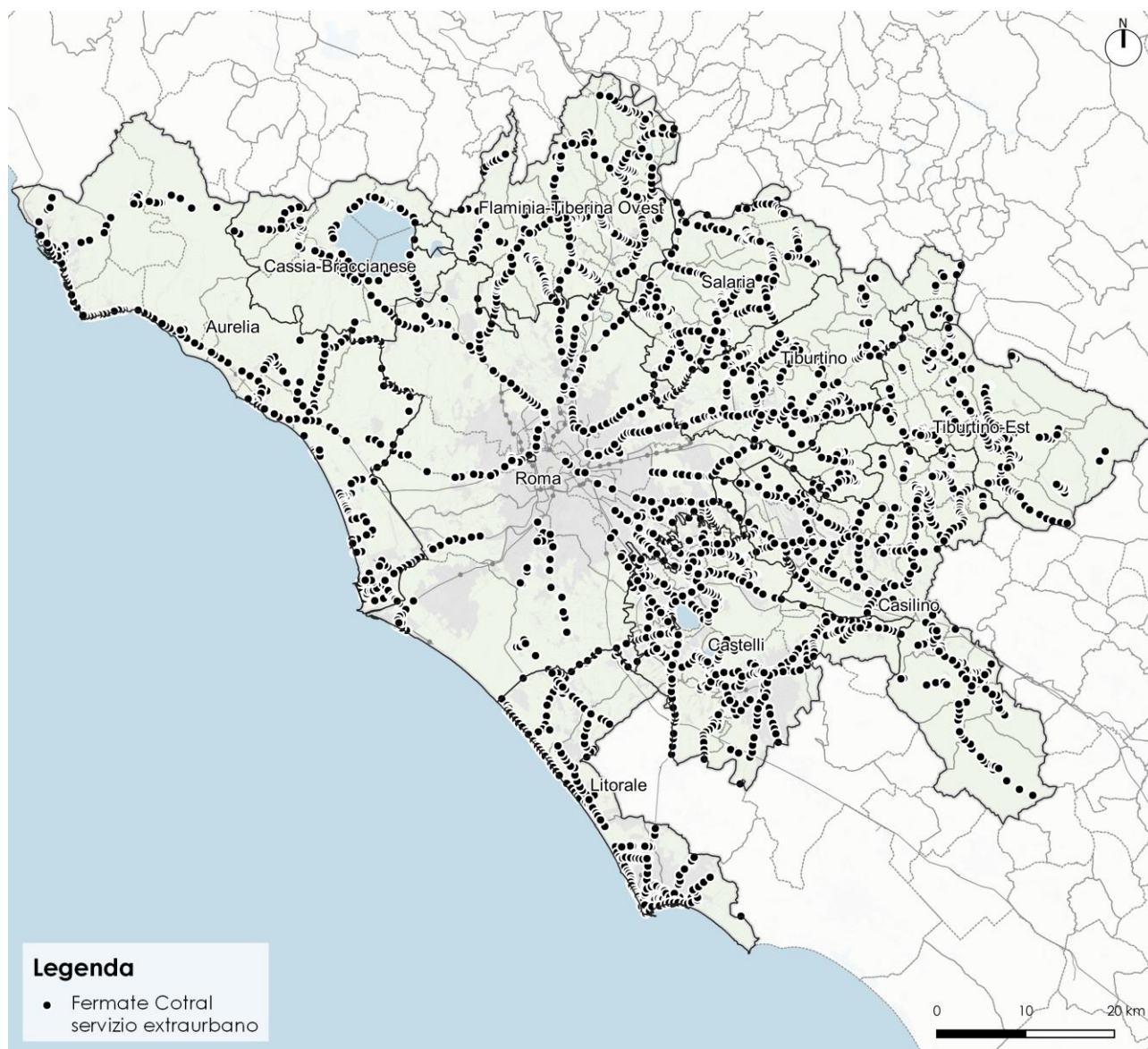


Figura 3.7 Fermate Cotral presenti nel territorio metropolitano.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

È stato quindi definito un **duplice livello di priorità**, denominato rispettivamente A e B.

In primo luogo, per la **priorità A** sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- prossimità ai Poli di attrazione e generazione di traffico di carattere metropolitano,
- localizzazione all'interno di contesti maggiormente carenti dal punto di vista della rete infrastrutturale pedonale.

Inoltre, per garantire una maggiore democraticità della scelta nei confronti dei territori sprovvisti di servizi di area vasta, sono state incluse le fermate dei Comuni minori che, data la posizione baricentrica rispetto agli insediamenti urbani, mostrano una certa rilevanza all'interno della rete.

In secondo luogo, al fine di definire la **priorità B** sono state selezionate le fermate:

- localizzate in contesti positivi sotto l'aspetto della pedonalità
- ricadenti all'interno della porzione urbana della rete portante del trasporto pubblico.

Quindi, analizzando le tratte con maggior numero di linee, sono state individuate le fermate degli ambiti urbani con la più fornita rete di marciapiedi in modo da definire degli ottimi punti di partenza per la costruzione di una infrastruttura accessibile e capillare al tempo stesso.

Priorità A

Scendendo nel dettaglio, per la definizione della priorità A sono state considerate strategiche, rispetto ad i servizi di area vasta presenti nel territorio metropolitano, quelle fermate entro una **distanza di 500m** da questi ultimi, una distanza mediamente percorribile dagli utenti del trasporto pubblico. Quindi, partendo dai **Poli di attrazione** e generazione di traffico precedentemente individuati (Ospedali, Scuole secondarie di una certa entità ed Università), sono state prese in considerazione 311 fermate all'interno del territorio metropolitano, equamente distribuite nei 10 sub bacini censuari, fatto salvo per i casi di Tiburtino Est e Flaminia-Tiberina Ovest che mostrano rispettivamente 6 e 4 fermate.

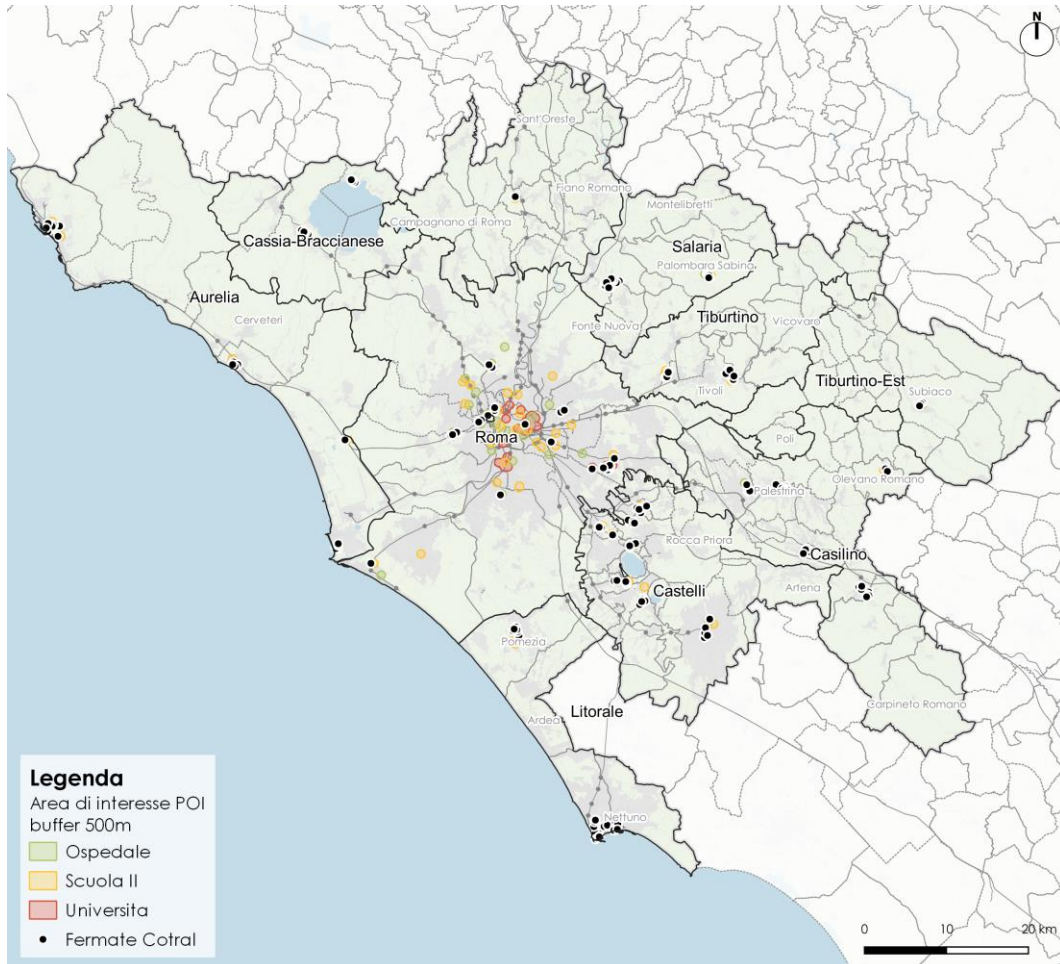


Figura 3.8 Fermate Cotral presenti entro una distanza di 500m dai punti di attrazione-generazione metropolitani.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

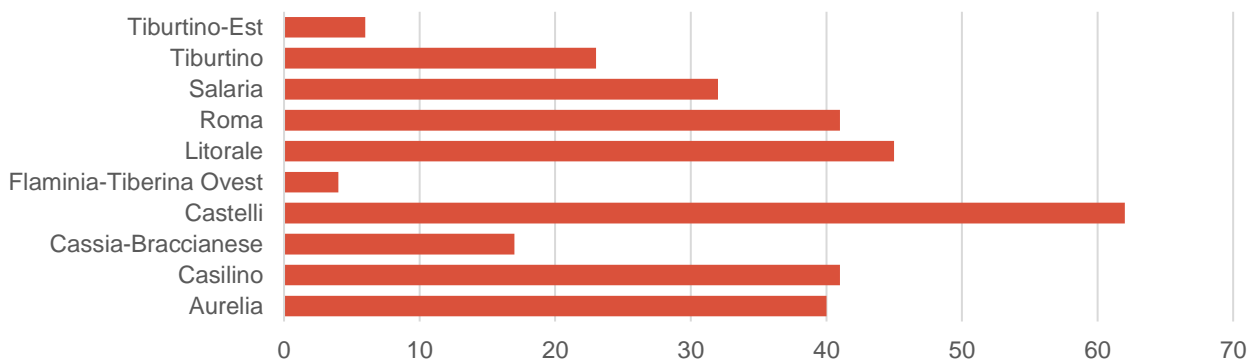


Figura 3.9 Distribuzione delle fermate Cotral selezionate tra i sub bacini censuari della Città metropolitana di Roma Capitale.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Cotral

Una volta selezionate le fermate prioritarie sotto l'aspetto della loro capacità potenziale di connettere gli utenti ai servizi metropolitani, in un'ottica di accessibilità al territorio si è proceduto con l'analisi delle **caratteristiche del contesto fisico** attorno ad esse. È stato quindi preso in esame l'indicatore di **pedonalità** (già sviluppato nel Quadro Conoscitivo) osservandone il grado nei pressi delle fermate Cotral individuate. In tal modo è possibile fornire una prima valutazione sulla qualità della rete infrastrutturale e l'adeguatezza di essa nel consentire alla mobilità pedonale di spostarsi tra le fermate del trasporto pubblico ed i luoghi attrattori di carattere metropolitano.

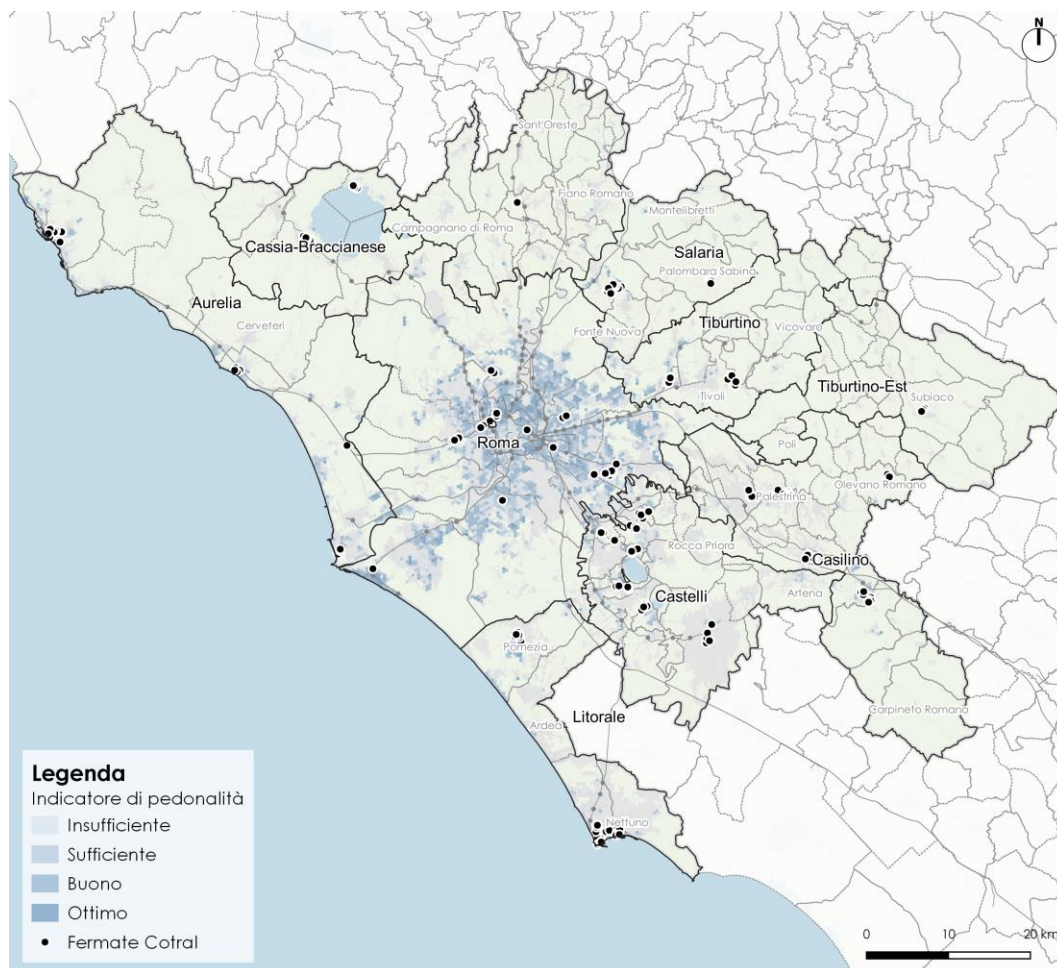


Figura 3.10 Analisi di pedonalità nei pressi delle fermate Cotral prioritarie. Fonte: Elaborazione RTI

Come mostra la mappa e sintetizza la tabella seguente, vi è una netta maggioranza di fermate ricadenti nelle classi “minimo o assente” e “insufficiente”. Fanno eccezione i sub bacini Aurelia, Litorale e Roma che mostrano una porzione maggiore di fermate in zone con valori più positivi. Nel complesso si nota una marcata carenza del valore “ottimo”, con solo 2 sub bacini coinvolti, e la presenza di Flaminia-Tiberina Ovest e Tiburtino Est con esclusivamente i valori più bassi. Tra queste sono state prese in esame quelle maggiormente critiche, ovvero le **192 fermate** ricadenti nelle **due classi con minor livello di pedonalità**.

Sub bacini	Minimo o assente	Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo	Totale
Aurelia	4	13	10	13		40
Casilino	27	11	3			41
Cassia-Braccianese	13	4				17
Castelli	32	13	13	4		62
Flaminia-Tiberina Ovest	4					4
Litorale	3	8	17	15	2	45
Roma	5	7	16	11	2	41
Salaria	18	9	2	3		32
Tiburtino	6	9		8		23
Tiburtino-Est	6					6
Totale	118	74	61	54	4	311

Tabella 3.14 Fermate Cotral, suddivise per sub-bacino, analizzate sotto l'aspetto della pedonalità. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Inoltre, come precedentemente accennato, la selezione è stata completata con l'inserimento di quelle **fermate strategiche per il territorio** privo di Poli attrattori, scelte per la loro posizione baricentrica rispetto alle aree abitate dei Comuni minori. Si è così giunti a **287 fermate** riconducibili al primo livello di priorità nella Città metropolitana.

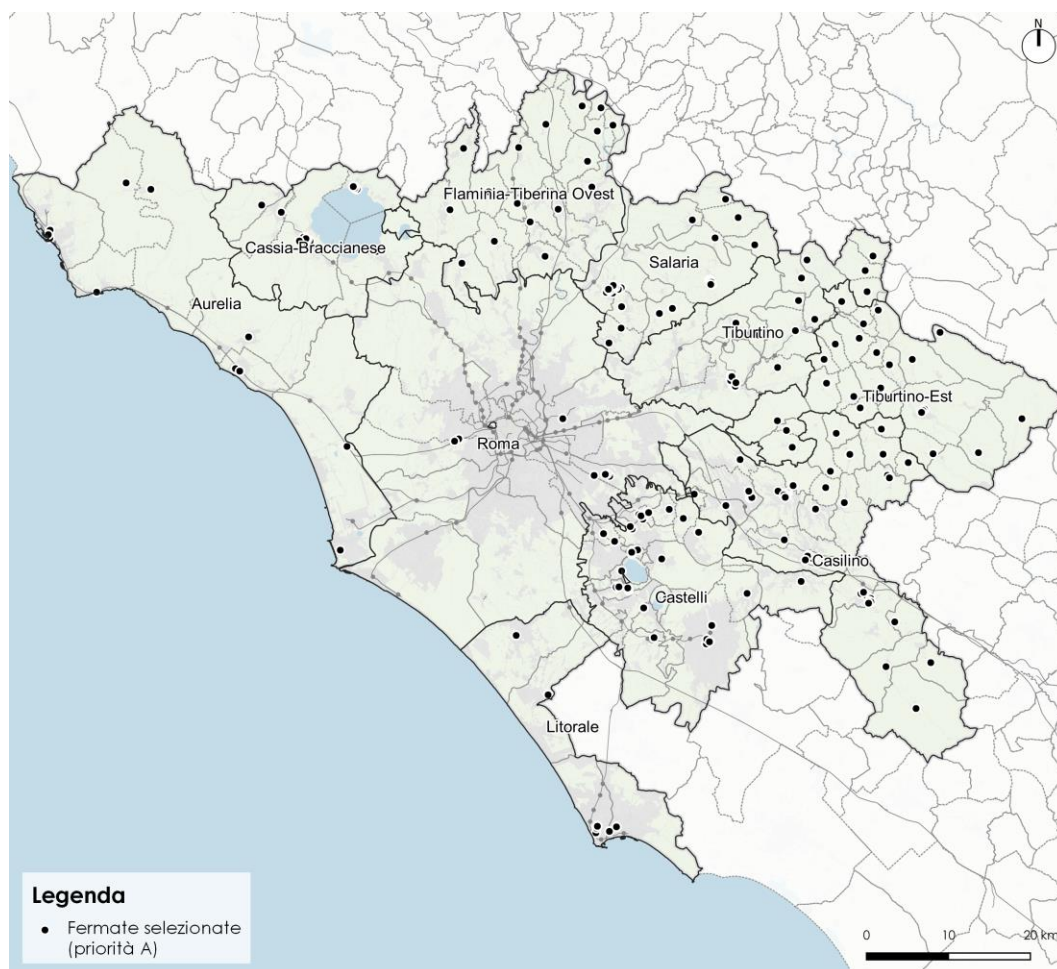


Figura 3.11 Fermate Cotral selezionate secondo i criteri di priorità A.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Volendo fare un ulteriore passaggio per individuare, tra le fermate prioritarie, quelle di maggior rilevanza, si è focalizzata l'attenzione su quelle che si trovano nel raggio di interesse di **molteplici servizi metropolitani** come mostrato in Tabella 3.15. Queste, ricadendo in aree con una scarsa pedonalità, identificano quelle situazioni maggiormente critiche in quanto carenti dal punto di vista dell'infrastruttura pedonale e al contempo fulcro di importanti flussi di utenti legati ai numerosi servizi di carattere metropolitano che connettono.

Tra le 17 fermate evidenziate è stata successivamente scelta la fermata di **Tivoli viale Roma/Ospedale** per un'analisi più approfondita da cui far derivare un **esempio di buona pratica di adeguamento**. La scelta è ricaduta su questa fermata specifica in quanto per una più esemplificativa e completa progettazione della fermata tipo risulta necessaria la presenza, seppur minima, di superficie pedonale.

Codice fermata	Nome fermata	Poli metropolitani entro 500m
f00005	Tivoli L.go Saragat /Arrivi	3 scuole secondarie
f11701	Tivoli L.go Saragat /Partenze	3 scuole secondarie
f11702	Tivoli /Acquaregna	1 ospedale e 2 scuole secondarie
f11703	Tivoli v.le Roma /Ospedale	1 ospedale e 2 scuole secondarie
f11835	Tivoli /via Empolitana/Toti	3 scuole secondarie
f11961	Tivoli /Acquaregna	3 scuole secondarie
f12039	Tivoli /Cimitero	3 scuole secondarie
f12860	Frascati Ospedale /San Francesco	1 ospedale e 2 scuole secondarie
f12958	Frascati Ospedale /San Francesco	1 ospedale e 2 scuole secondarie
f15120	Tor Vergata via Cambridge	3 università
f15175	Tor Vergata via Cambridge	3 università
f2823	Velletri Circonvallazione Appia	3 scuole secondarie
f13375	Velletri Polo Didattico	4 scuole secondarie
f13433	Velletri Polo Didattico	4 scuole secondarie
f15122	Tor Vergata via Cambridge facoltà Economia	4 università
f15123	Tor Vergata via Cambridge facoltà Economia	4 università
f2817	Velletri Circonvallazione Appia	4 scuole secondarie

Tabella 3.15 Fermate Cotral con molteplici poli metropolitani serviti e con assenza di pedonalità.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Infine, risulta altresì importante sottolineare che non tutti i luoghi di attrazione-generazione presi in considerazione si trovano entro 500m da una fermata dei mezzi pubblici. Infatti, ben 70 di questi ne risultano sprovvisti e non garantiscono quindi un'adeguata connessione con il servizio di trasporto pubblico.

Poli metropolitani	Numero di poli attrattori metropolitani serviti da almeno una fermata Cotral entro 500m
Ospedali	26
Scuole secondarie	52
Università	7
Totale	85

Tabella 3.16 Numero di poli di attrazione-generazione di interesse metropolitano ricadenti nell'area entro 500m dalle fermate TPL Cotral. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Priorità B

Per la definizione della **priorità B** sono stati considerati i tracciati del trasporto pubblico, con almeno 10 corse giornaliere, che costituiscono la **rete portante del servizio di trasporto**. All'interno di questi percorsi con flussi elevati, si è focalizzata l'attenzione sulle fermate ricadenti in **ambito urbano** in modo da individuare quei nodi della rete metropolitana con una maggiore rilevanza sotto l'aspetto della capacità di connettere gli utenti nel territorio.

Le fermate Cotral che rispondono a questi requisiti sono **1.537** e, come mostra la Figura 3.12, sono disposte radialmente rispetto alla Capitale con una notevole concentrazione lungo la costa. Si nota inoltre una maggiore concentrazione di fermate, e quindi migliore connessione con il territorio metropolitano, nei sub bacini censuari orientali, mentre risultano quasi totalmente sprovviste le aree a nord ovest, come il sub bacino Cassia-Braccianese.

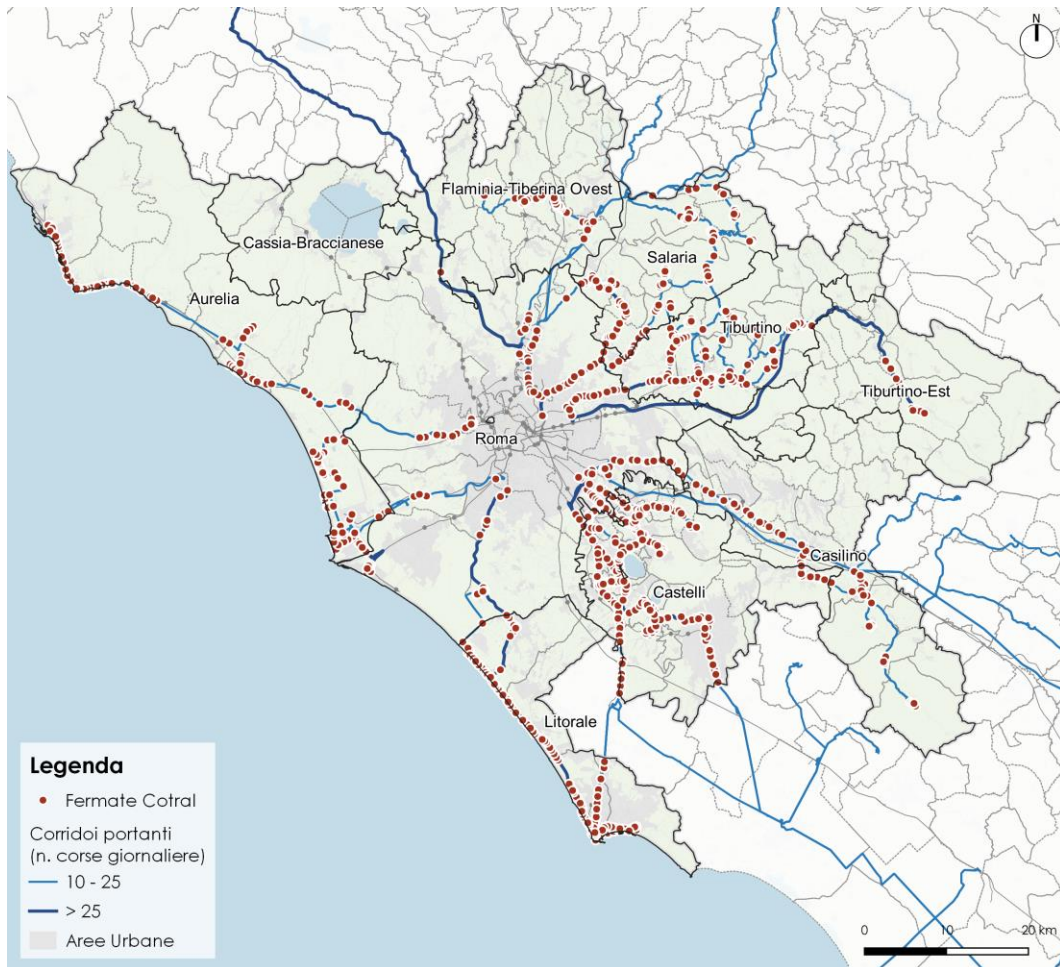


Figura 3.12 Fermate Cotral individuate lungo i principali corridoi della rete TPL, in ambito urbano.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Successivamente, come nel caso precedente, si è passati a valutare l'**accessibilità pedonale** nei pressi delle fermate selezionate. Tuttavia, mentre per la priorità A sono state scelte le situazioni maggiormente critiche in termini di inadeguatezza dell'infrastruttura pedonale, per la definizione della priorità B è stato scelto di considerare quelle fermate che più esplicitamente costituiscono un nodo chiave per la mobilità degli utenti del trasporto pubblico.

Infatti, le fermate servite da una **rete di marciapiedi sufficientemente capillare** sono potenzialmente delle vere **porte di accesso alla Città metropolitana** e costituiscono dei nodi chiave per garantire la migliore accessibilità possibile.

Sono state quindi distinte le fermate caratterizzate dai livelli di pedonalità "sufficiente", "buono" e "ottimo", ovvero i valori complementari alla selezione precedentemente esposta. Come esplicitato nella figura seguente, si è giunti

all'identificazione di **380 fermate** Cotral. In questo caso si nota una maggiore concentrazione nei territori interni della Città metropolitana e nelle città costiere.

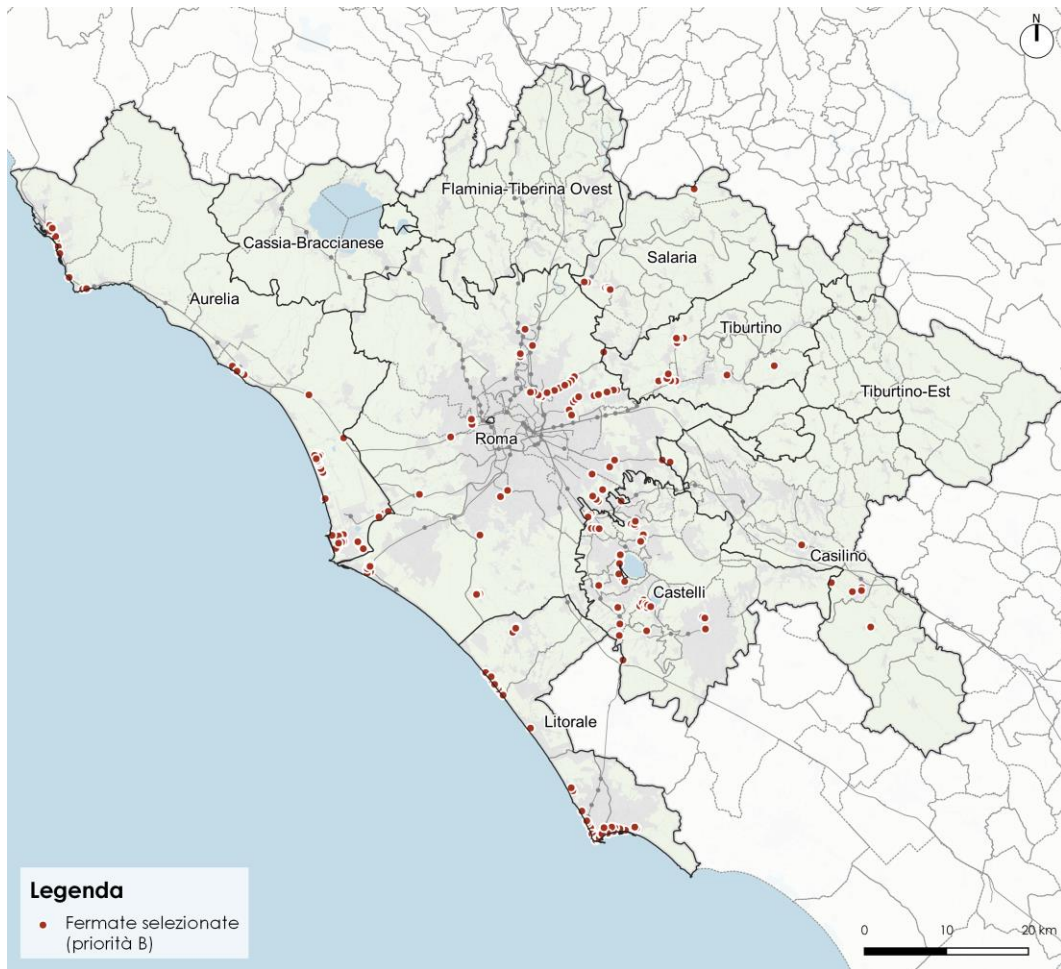


Figura 3.13 Fermate Cotral selezionate secondo i criteri di priorità B.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Riepilogo

Nel complesso le fermate Cotral individuate secondo i criteri di entrambi i livelli di priorità sono **667** e risultano sufficientemente distribuite nel territorio metropolitano. Delle **4.870 totali** sono state **selezionate poco più del 13% delle fermate che costituiscono una priorità** per la Città metropolitana, in quanto punti cardine per garantire un sistema di trasporto pubblico efficace, capillare ed accessibile ad ogni fascia di utenti.

Analizzandone la distribuzione si nota come i territori più forniti siano quelli di Castelli, Aurelia e Roma per i quali ha maggior peso la selezione secondi i criteri della priorità B. I meno forniti sono invece Flaminia-Tiberina ovest, Cassia-Braccianese e Tiburtino est che, mostrando solamente fermate individuate nella prima tipologia di priorità, si rivelano quelli maggiormente carenti. Infine, risulta opportuno sottolineare come la numerosità delle fermate sia abbastanza coerente con la densità di aree urbane e con la popolazione presente.

Sub bacini	Priorità A	Priorità B	Totale
Aurelia	21	88	109
Casilino	56	14	70
Cassia-Braccianese	22	0	22
Castelli	54	79	133
Flaminia-Tiberina Ovest	20	0	20
Litorale	12	74	86
Roma	12	86	98
Salaria	37	12	49
Tiburtino	26	27	53
Tiburtino-Est	27	0	27
Totale	287	380	667

Figura 3.14 Numero di fermate Cotral selezionate per la priorità A e la priorità B, suddivise per sub bacino censuario. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral

Di seguito si riporta la posizione delle fermate extraurbane per le quali si è valutato prioritario intervenire al fine di migliorare il livello di accessibilità del sistema di trasporto pubblico ed entrano quindi a far parte dello scenario di piano del PMPD.

Nell'allegato C al presente documento, si riporta l'elenco delle fermate individuate per ciascun livello di priorità con l'indicazione del codice della fermata, del nome della fermata, delle coordinate geografiche e del comune in cui ricade.

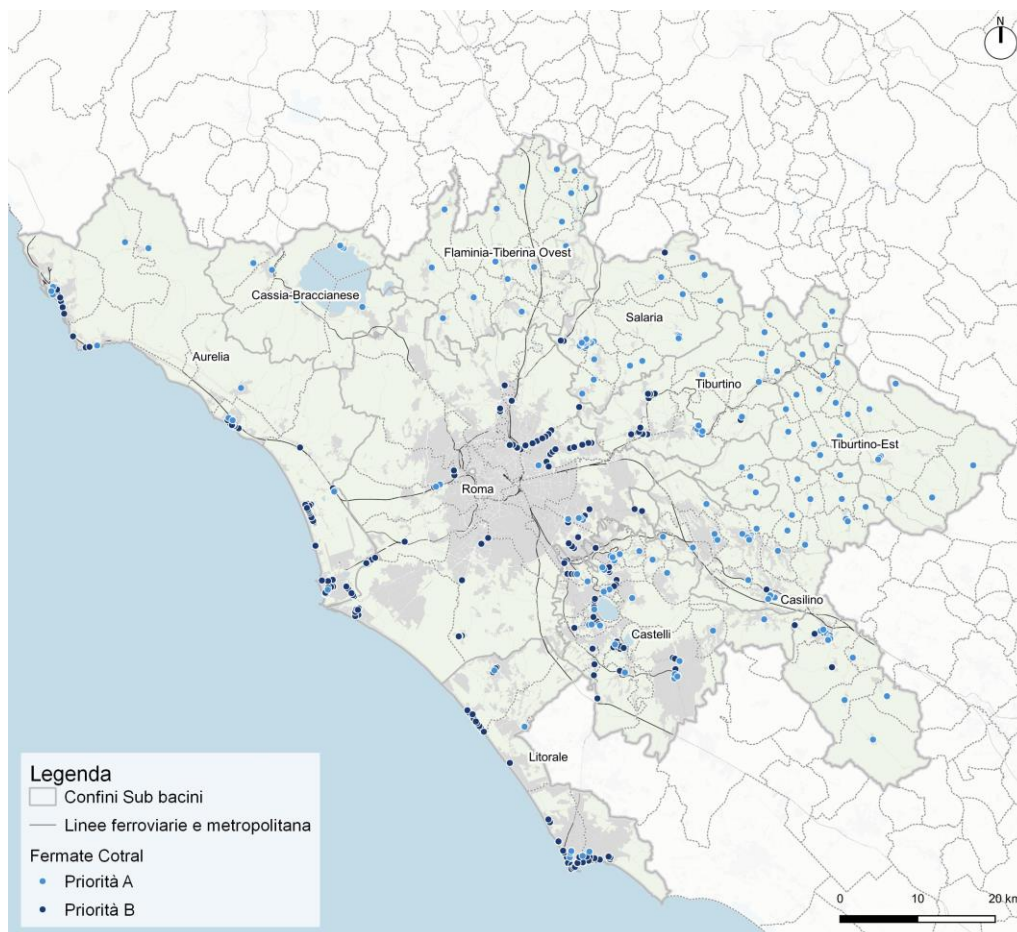


Tabella 3.17 Riepilogo delle fermate extraurbane inserite nello scenario di piano del PMPD

Fermata tipo

L'efficacia della pedana manuale è strettamente legata all'altezza del marciapiede, che determina la pendenza della pedana e quindi della sua effettiva fruibilità.

Per stabilire la **quota ideale** del marciapiede della fermata si dovrà procedere rilevando le altezze tra il pianale della porta di ingresso del Bus ed il piano stradale, verificandole con e senza *kneeling*. Si dovrà inoltre rilevare la profondità della pedana e la sua larghezza.

La massima accessibilità al mezzo per una persona in carrozzina si ottiene garantendo una pendenza della pedana del bus inferiore al 12% (considerando questo valore un valore limite inderogabile), si consiglia comunque di ridurre la pendenza delle rampe all'8%, idealmente al 5%.

Indipendentemente dal *kneeling*, quando attivo, il mezzo stesso presenta internamente una pendenza nel senso di salita del pedone, dovuta alla baulatura della carreggiata. Tale pendenza dovrà sempre essere considerata nella progettazione della fermata.

Le analisi preliminari dovranno tenere conto anche dell'ipotesi del mezzo mantenuto orizzontale, non inclinato. In questa ipotesi va valutata la possibilità di rialzare la banchina a sufficienza per mantenere la pendenza della pedana entro i valori indicati.

Prendendo come riferimento l'Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m, l'**altezza della banchina suggerita è tra i 18 ed i 20 cm**:

- con il *kneeling* il pianale si trova ad una quota di 23 cm da terra;
- in posizione orizzontale il pianale è posto ad una quota di 30 cm da terra.

In entrambi i casi la pendenza della pedana che fa da ponte tra pianale interno e quota marciapiede non supera la pendenza dell'8%.

Come ultima considerazione, per ovviare a tali peculiarità si suggerisce la promozione di incontri di formazione per i conducenti dei mezzi, in modo che possano apprendere ad utilizzare nella maniera corretta le rampe.

Accessibilità alla fermata

A prescindere dal sistema presente nel mezzo per salire e scendere, il raggiungimento della fermata da parte di persone in carrozzina o con disabilità visiva è altrettanto importante al fine di considerare accessibile una fermata.

Tra i criteri di adeguamento minimo delle fermate infatti si ritiene necessario dare continuità ai percorsi di accesso alle stesse a partire dal più vicino attraversamento pedonale, garantendo nel progetto:

- assenza di ostacoli che ostruiscono il passaggio a larghezza inferiore a 90 cm (ai sensi dell'art. 8.2.1 del D.M. n.236/1989);
- assenza di dislivelli non adeguatamente raccordati e realizzazione, dove necessario, di raccordi inclinati di "lieve" pendenza, se possibile non superiore al 5%; e pendenza trasversale dell'1% massimo (ai sensi dell'art. 8.2.1 del D.M. n.236/1989).

Andrà poi verificata la profondità della banchina per consentire l'imbarco e lo sbarco della persona in carrozzina, che dovrà sempre prevedere uno spazio di manovra di almeno 120 cm tra la fine della pedana e il bordo del marciapiede (limite massimo per la svolta a 90° (art. 8.0.2. D.M. 236/89), tenendo comunque in considerazione l'impossibilità del mezzo di affiancarsi alla cordonata, il quale normalmente, in fase di fermata, si posiziona ad una distanza variabile da 20 a 40 cm (eccezionalmente 10 cm).

Si suggerisce di utilizzare una segnaletica tattile sul piano di calpestio che sia, in tutto il territorio comunale, più omogenea e chiara possibile: la proposta è quindi di utilizzare il **Loges Vet Evolution (LVE)** come sistema di segnaletica tattile integrati, utilizzandolo unicamente al fine di facilitare la fruizione degli attraversamenti pedonali (codice direzione rettilinea e codice pericolo valicabile) e l'individuazione della palina di fermata (codice direzione rettilinea), ponendola a 70 cm dall'asse della porta anteriore del mezzo.

In sede di progetto andrà valutata la colorazione del materiale da utilizzare per la segnaletica di orientamento a terra, in modo da garantire il contrasto cromatico più corretto, favorendo la sua individuazione anche da parte degli ipovedenti. *Nel caso di stazioni e di snodi in cui siano presenti diverse fermate e linee del TPL, si accoglie la proposta della UICI di adottare una segnaletica orizzontale e verticale, a contrasto e a caratteri grandi, per indirizzare i flussi degli utenti verso le diverse corsie, capolinea, fermate, binari.*²³

²³ Proposta n. CMRC-2022-0106970 del processo partecipativo (punto 7)

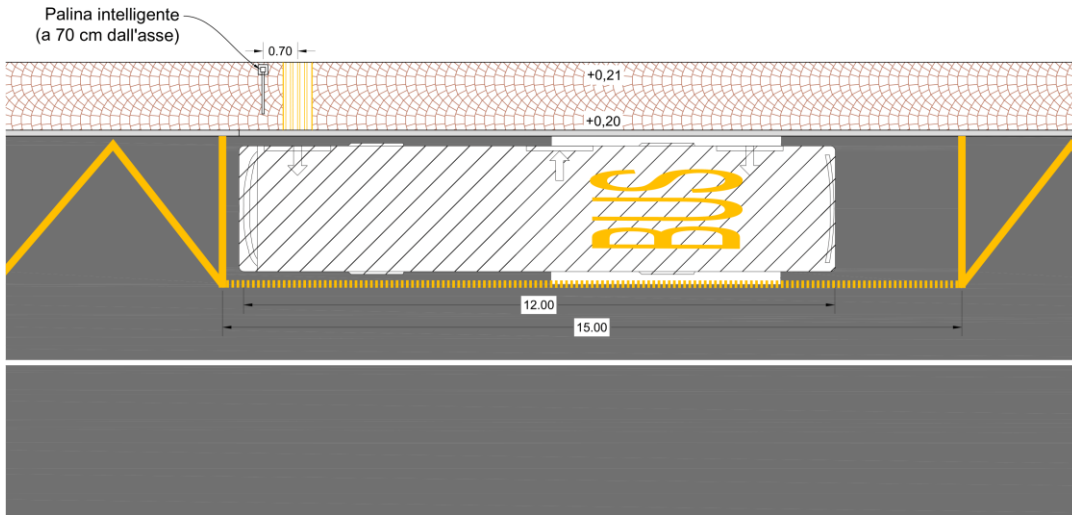


Figura 3.15 Pianta tipo fermata semplice- riferimento bus Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m

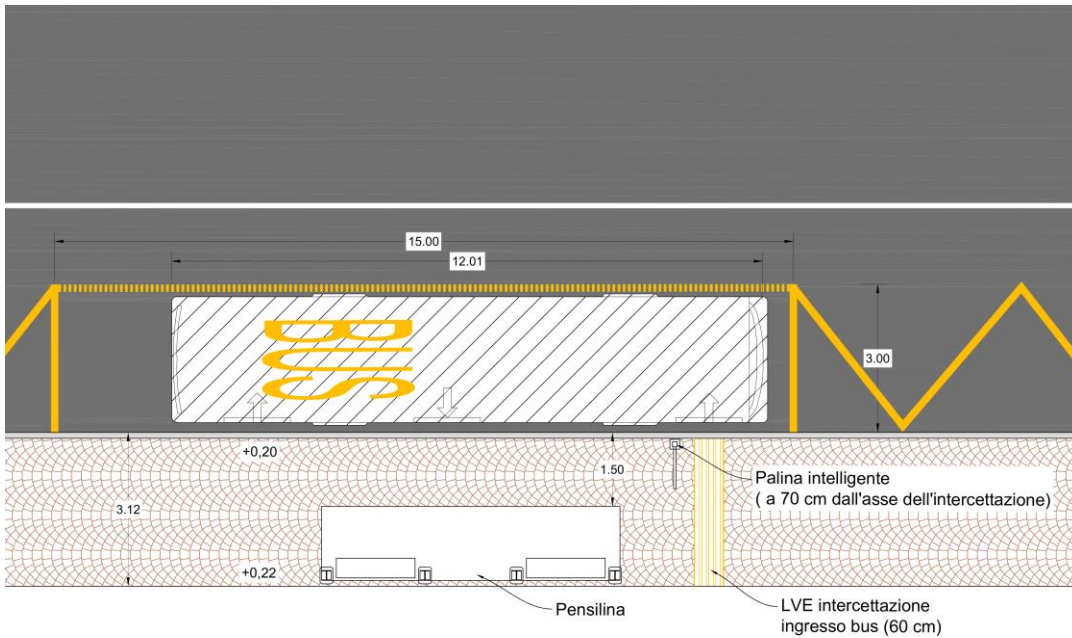


Figura 3.16 Pianta tipo fermata elaborata – riferimento bus Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m

Esempio di adeguamento fermata

In questo capitolo si presenta, a titolo esemplificativo, l'approccio progettuale da poter intraprendere nei confronti del rifacimento di una fermata del bus. Si è proceduto, come già fatto all'interno del Quadro Conoscitivo, all'individuazione, all'analisi e alla riprogettazione di una fermata della Cotral del territorio prendendo come punto di partenza i dati presenti in Google Maps. Il risultato, quindi, non può che essere esemplificativo, non potendo la rappresentazione dello stato di fatto corrispondere perfettamente allo stato reale.

Analisi:

La fermata in esame si trova a Tivoli, in via Roma, in corrispondenza di una curva e dell'apice della scala che conduce al ponte pedonale "Della Pace".

Tale fermata presenta spazi generosi ed una pensilina in buone condizioni. È presente un parcheggio riservato ma mancante di segnaletica a terra e su supporto, con pavimentazione in asfalto sconnessa a causa di radici affioranti di un albero. Le dimensioni permetterebbero l'inserimento di un ulteriore parcheggio riservato a lato di quello già presente. Inoltre non è presente alcun raccordo tra il parcheggio e il marciapiede.

La quota del marciapiede è posta a 13 cm dalla quota della carreggiata.

La palina di fermata è posta in posizione inadeguata, in corrispondenza del restringimento della fermata e dietro il parapetto che protegge il percorso pedonale. Inoltre, tale palina è carente di informazioni rispetto agli orari dei bus.

Non è presente la segnaletica orizzontale di fermata del bus e neppure quella di orientamento a terra di intercettazione della porta d'ingresso, così come quella di pericolo ed intercettazione in corrispondenza della scalinata che conduce al ponte pedonale.

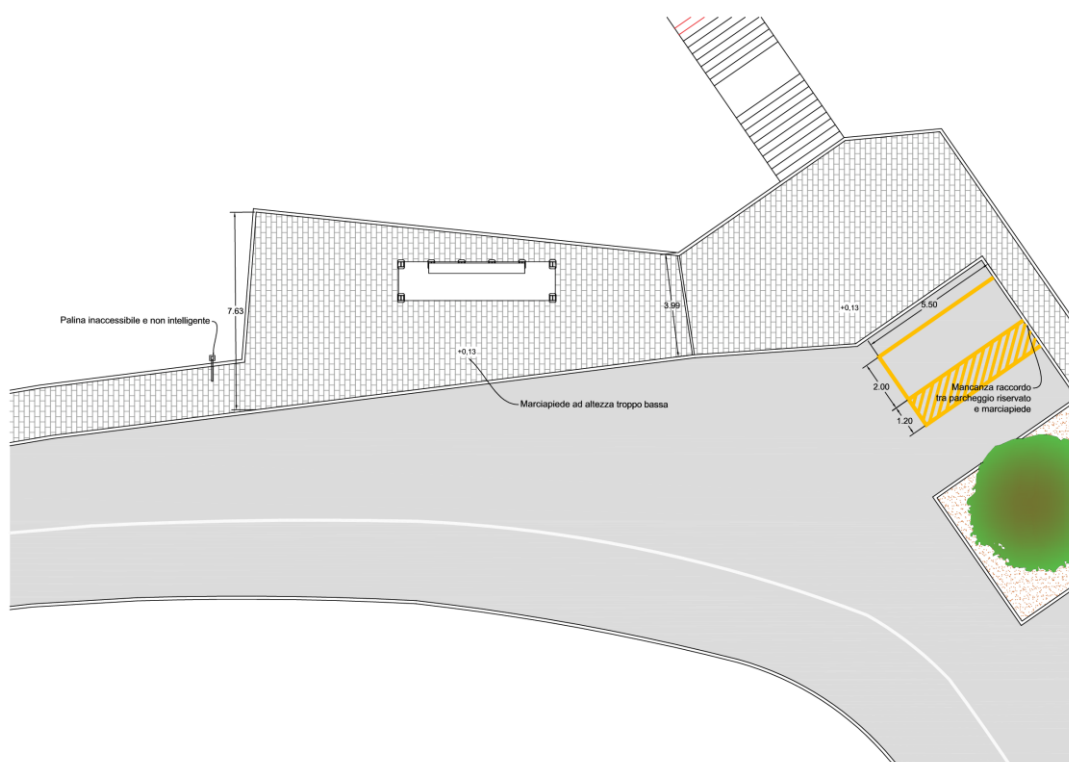


Figura 3.17 Pianta stato di fatto fermata Città metropolitana di Roma Capitale – Via Roma, Tivoli

Proposta:

Le proposte di progettazione, quindi, sono rappresentate da: un adeguamento della pavimentazione in asfalto, la ridipintura degli stalli riservati e dall'inserimento di un cartello che segnali la presenza di due parcheggi riservati. Inoltre, si propone la realizzazione di una doppia rampa (pendenza 5%) con piazzola centrale a raso che permetta l'agevole accesso da parcheggi a marciapiede.

La quota del percorso pedonale in corrispondenza dell'accesso al ponte pedonale verrebbe mantenuta tale, aggiungendo una segnaletica di intercettazione e pericolo (LVE) in corrispondenza del primo gradino della scala. La quota di marciapiede occupata dalla pensilina, invece, ovvero sia quella che permette l'accesso e la discesa dal bus, dovrebbe essere alzata fino alla quota di 20 cm da terra, per facilitare l'accesso al bus. Il dislivello del marciapiede tra 13 e 20 cm da terra verrebbe superato sempre mediante una rampa con pendenza 5%.

In corrispondenza dell'asse della porta anteriore del bus si propone l'installazione di una segnaletica tattile a terra in LVE, per facilitare l'accesso ai non vedenti. Inoltre, a 70 cm dall'asse dell'intercettazione, andrebbe posta la nuova palina di fermata, sostituendo quella precedente con un modello intelligente. Andrebbe infine ridipinta la segnaletica a terra di fermata del bus.

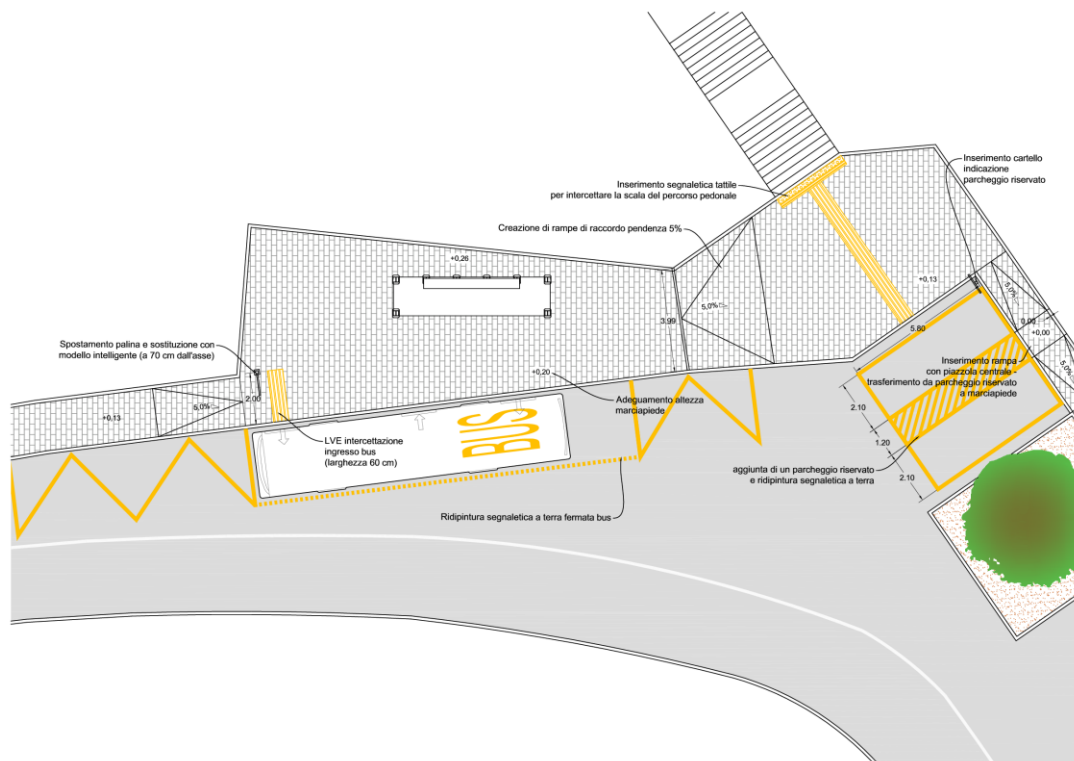


Figura 3.18 Pianta progetto fermata Città metropolitana di Roma Capitale – via Roma, Tivoli

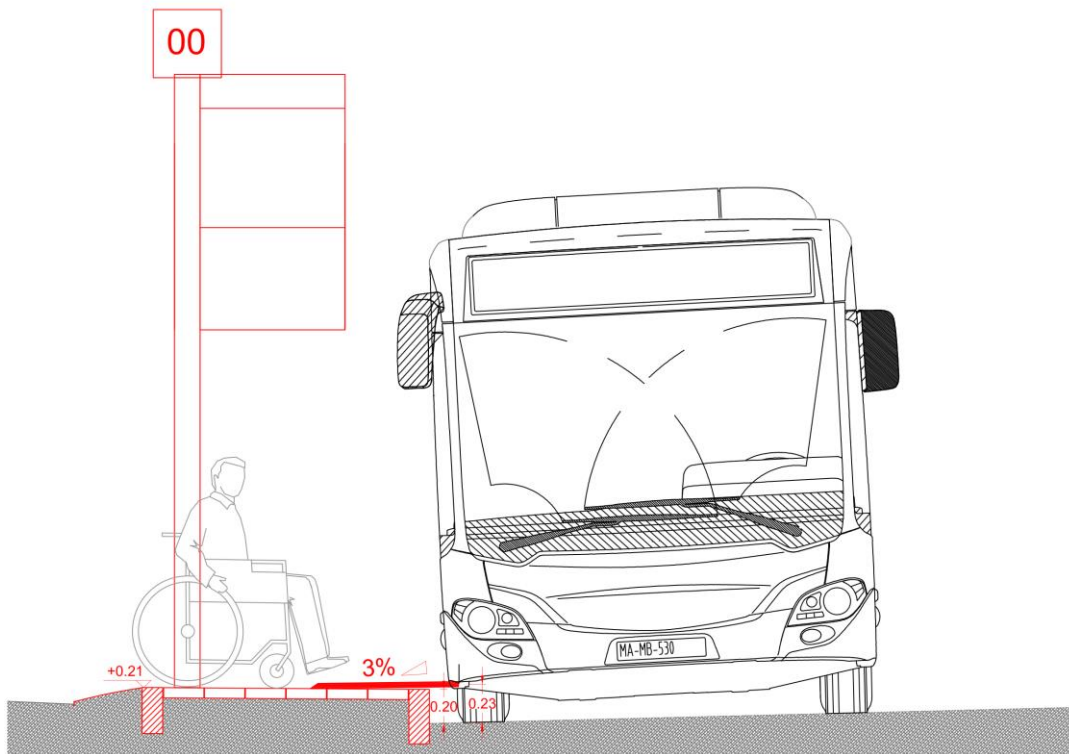


Figura 3.19 Sezione fermata tipo – riferimento bus Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m

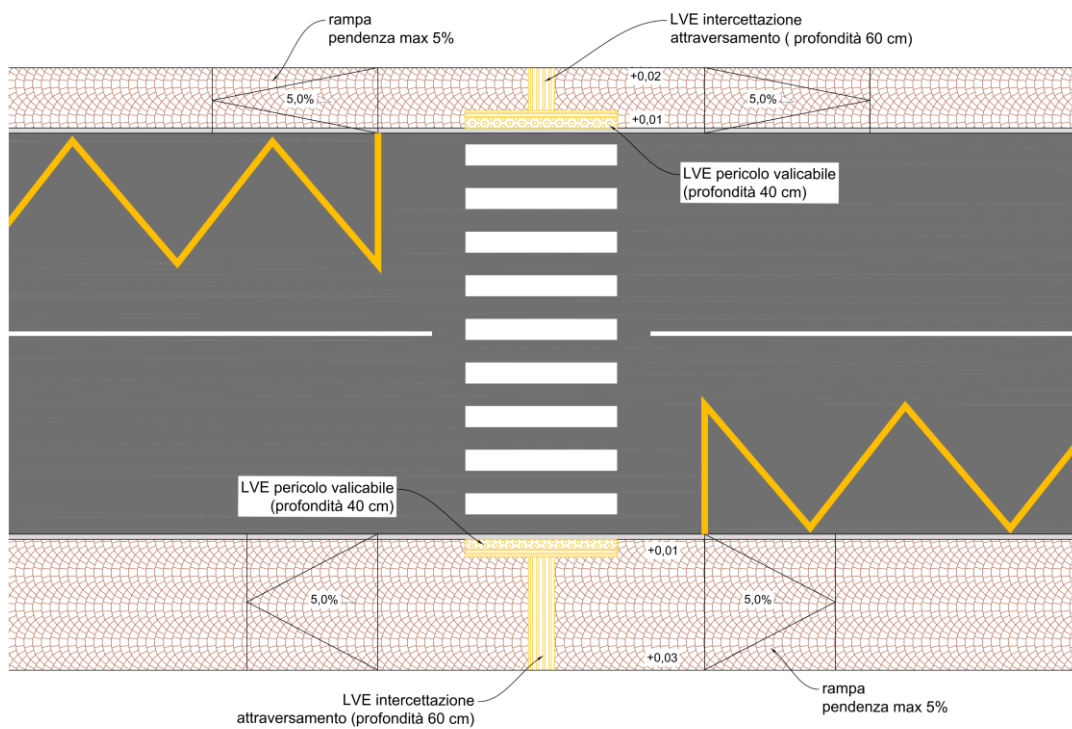


Figura 3.20 Pianta tipo attraversamento a raso in corrispondenza delle fermate

Dotazioni minime della flotta e della fermata dal Protocollo d'Intesa tra Regione ed Associazioni

Si allegano, infine, gli art. n° 7 e 8 contenuti all'interno del Protocollo d'Intesa, dove sono presenti delle indicazioni relative agli accorgimenti da adottare nella scelta dei bus, nei sistemi di comunicazione e nella progettazione delle fermate.

ART. 7 - Accessibilità, fruibilità e sicurezza dei servizi offerti sulle linee extraurbane

12. Si assume l'impegno di attivare progressivamente il servizio di annuncio in voce di prossima fermata all'interno e di annuncio di linea all'esterno delle vetture. Quest'ultimo, in particolare, annuncerà, nell'ordine corretto, i principali centri e snodi raggiunti dalla linea e la sua destinazione finale.
13. Il sistema di annunci vocali sarà installato anche sui mezzi di trasporto esistenti per i quali non si prevede un rimpiazzo nell'arco di un decennio.
14. Tutte le nuove aree di fermata degli autobus extraurbani saranno dotate di almeno un segnaposto (pensilina o palina di fermata) in modo da essere individuabili anche dalle persone con disabilità visiva. Ove il terreno lo consenta, esse saranno anche dotate di segnali tattili a pavimento. In presenza di persone nell'area di fermata, è fatto obbligo al conducente di arrestare la vettura anche in assenza di richiami visivi se in fermata c'è un "Disabile Visivo riconoscibile" come definito all'art. 9 comma 1. Ove possibile, l'arresto deve avvenire con la porta anteriore del mezzo in corrispondenza del segnaposto di fermata.
15. I capolinea e i nodi di scambio del trasporto pubblico regionale di superficie verranno progressivamente attrezzati con percorsi tattili a pavimento, mappe tattili e sistemi per la fruizione autonoma dei display a messaggio variabile, in analogia con quanto accade nelle stazioni ferroviarie e della metropolitana di Roma.
16. Si assume l'impegno di rendere accessibili alle Persone con Disabilità il contenuto delle stesse informazioni fornite agli altri Clienti circa le linee di mezzi pubblici che servono le singole fermate e i tempi di attesa per ciascuna linea, anche attraverso nuovi sistemi avanzati di info/comunicazione. In particolare, si assume l'impegno di progettare le nuove applicazioni per smartphone e tablet e di modificare le esistenti in modo che siano pienamente fruibili per la clientela disabile.

ART. 8 - Caratteristiche per nuove forniture bus

1. Si assume l'impegno di porre come requisito per l'acquisto di nuovi bus la loro migliore fruibilità per le Persone con Disabilità. Per le nuove forniture si presterà particolare attenzione a:
 - la distribuzione di un numero sufficiente di altoparlanti lungo l'asse longitudinale del mezzo, in modo che i messaggi possano essere agevolmente ascoltati in tutti i posti, senza peraltro necessitare di un livello di pressione sonora troppo elevato;
 - l'adattamento automatico istantaneo del volume dei messaggi vocali al livello del rumore di fondo;
 - l'attivazione automatica del dispositivo vocale all'avvio del mezzo, escludendo la discrezionalità del personale di guida anche per la taratura del volume e degli altri parametri di modulazione della voce sintetica, per la cui regolazione (timbrica e tonalità) verrà richiesta la collaborazione delle Associazioni dei Disabili firmatarie del presente Protocollo;
 - la reperibilità al tatto dei pulsanti per la richiesta di fermata o per l'apertura della porta;
 - l'assenza di sporgenze imprevedibili all'interno del mezzo che possano rappresentare un rischio per l'incolumità del passeggero con problemi di vista;
 - l'installazione sulle nuove infrastrutture e sui nuovi mezzi di display, alti 1,60 m quando laterali compatibilmente con le caratteristiche tecniche dei luoghi e dei veicoli, e scritte realizzati secondo i criteri di buona percezione per la clientela ipovedente, con font di tipo e dimensioni adeguate, un'adeguata luminosità ed un contrasto di luminanza di almeno il 40% rispetto al fondo.
- la ripetizione, sulla fiancata accanto alla porta anteriore, dei principali centri e snodi raggiunti dalla linea e della sua destinazione, con font di tipo e dimensioni adeguate, un'adeguata luminosità ed un contrasto di luminanza di almeno il 40% rispetto al fondo.

3.1.4. Innovazione tecnologica a supporto dei sistemi di mobilità

Negli ultimi anni si è assistito ad un grande sviluppo del sistema **MaaS** (ovverosia del “Mobility-as-a-Service”), cioè un servizio che, mediante piattaforma digitale, consente agli utenti di pianificare, prenotare e pagare più tipi di servizi di mobilità. Il MaaS, integrando in un'unica APP tutte le opzioni di modalità di trasporto, dai treni ai bus alle biciclette ad agli scooter elettrici, fino ai sistemi della micromobilità, permette agli utenti di creare il proprio viaggio personalizzato, ottimizzando i tempi e, in maniera implicita, favorendo il trasporto pubblico e promuovendo una mobilità più sostenibile e condivisa. Risulta quindi necessario che uno strumento così importante possa essere fruibile e accessibile da tutti.

Già dal momento della sua progettazione, dovrà essere pianificata per poter garantire una piena possibilità d'uso ad ogni utente. Tale APP, che sarà collegata al GPS così da agire in tempo reale, avrà come scopo principale quello di informare l'utente sugli orari dei mezzi suggerendo i percorsi migliori e la presenza o meno, di barriere architettoniche legate ad un mezzo o a una linea. L'accessibilità dell'APP dovrà essere garantita introducendo funzioni in grado di facilitare le persone con ridotte capacità manuali come, ad esempio, aumentando le dimensioni dei “bottoni”, oltre che inserendo funzioni in grado di trasformare in messaggi vocali tutti gli avvisi e le indicazioni fornite, per poter essere utilizzabili in autonomia anche da persone con disabilità visiva. In tale applicativo potrà essere inserita anche la possibilità di effettuare la prenotazione di un trasporto a chiamata.

*Inoltre, anche le **paline informative**, in corrispondenza delle fermate del TPL, saranno di grande rilevanza consentendo di aumentarne il grado di accessibilità del sistema. Per un servizio migliore e più completo, le paline informative dovranno disporre di un sistema audio installato sul supporto di sostegno, per diffondere in modo vocale i messaggi visualizzati, al fine di agevolare le persone non vedenti ed aumentare, in maniera considerevole, l'accessibilità al TPL. Infine, posizionando gli schermi delle paline ad una altezza adeguata, si consentirà una facile lettura anche alle persone ipovedenti.²⁴*

Lo sviluppo tecnologico sta avendo un grande impatto sulle persone e sempre più utenti, utilizzano per muoversi con maggiore autonomia all'interno dell'ambiente urbano, i **mezzi di trasporto a batteria**; citiamo ad esempio: i monopattini e le biciclette, ma anche ausili elettrici utilizzati da persone anziane o con mobilità ridotta, come il ruotino, le carrozzine o gli scooter elettrici. La transizione verso questo modello sostenibile di mobilità potrà essere incentivata grazie ad una maggiore offerta di **postazioni di ricarica** sul territorio, così da permettere di non dover programmare necessariamente i propri spostamenti in funzione dell'autonomia rimasta rendendoli ancora più attrattivi per i fruitori. Oltre a questi esempi, si potrebbe progettare anche un sistema di sharing di ausili a batteria per persone con mobilità ridotta, anche promuovendo l'acquisto di tali mezzi, così da garantire una sempre più ampia accessibilità, autonomia negli spostamenti per un modello maggiormente inclusivo.

²⁴ Proposta n. CMRC-2022-0106970 del processo partecipativo (punto 6)

3.2. Gli HUB intermodali

Nel Quadro Conoscitivo sono stati effettuati dei rilievi di cinque diversi HUB intermodali, al cap. 3.2.1 gli Aeroporti “Leonardo da Vinci” e “G.B. Pastine”, al cap.3.2.2 il Porto di Civitavecchia e, al cap. 3.2.3 le Stazioni dell’Alta Velocità di Termini e Tiburtina.

Le analisi dei percorsi di accesso e sosta in corrispondenza all’ingresso degli edifici è stata rilevata attraverso l’ausilio della piattaforma Google Maps; pertanto, le barriere indicate, con relativi interventi di eliminazione suggeriti ed ipotesi di costo, vanno ritenuti puramente di scopo indicativo. L’analisi di questi HUB, risulta importante non solo per poter comprendere il loro attuale stato di fatto in relazione all’accessibilità, ma anche per esemplificare con maggior chiarezza il processo di elaborazione di un PEBA collegato ad un’area urbana in relazione con degli HUB intermodali: dall’inquadramento al rilievo dello stato di fatto, fino a giungere alla proposta di una serie di soluzioni, corredate delle stime di costo di interventi risolutivi di eliminazione delle differenti barriere architettoniche. La redazione del PEBA concluderà con una definizione delle priorità degli interventi come già specificato nel cap. 2.3.10.

La definizione delle priorità, nel caso di questa analisi, risulta essere un esempio ibrido in cui i tratti urbani, relativi ad ogni HUB, vengono accorpati tra loro, ottenendo come risultato un elenco di soli cinque elementi (gli HUB) ordinati in base alla priorità. Diverso sarebbe il caso di un PEBA realizzato su scala urbana o metropolitana, in cui dovranno essere analizzati un numero ben superiore di tratti urbani, risultando così necessaria la definizione di un elenco di priorità, al fine di permettere una suddivisione del lavoro di eliminazione delle barriere architettoniche in diversi stralci funzionali.

Viene, pertanto, di seguito presentata una redazione descrittiva e sintetica del PEBA degli HUB intermodali del CmRC, nella quale, ognuno di essi, viene presentato graficamente attraverso una mappa di inquadramento nel territorio, sulla quale vengono individuati i percorsi e gli attraversamenti pedonali a servizio di collegamento delle fermate del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico locale di linea agli ingressi di ogni HUB in esame, oltre che il rilievo degli stalli dedicati alla sosta per le persone con disabilità e i rispettivi collegamenti con gli ingressi presenti in adiacenza ai percorsi rilevati. Per ogni tipologia di ostacolo individuata nel QC, vengono rappresentati graficamente, attraverso elementi puntuali o lineari, gli interventi individuati per procedere all’eliminazione dell’ostacolo divisi in 6 famiglie:

1. inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata;
2. adeguamento o creazione di rampe;
3. inserimento o rifacimento di attraversamento pedonale;
4. eliminazione o riposizionamento degli ostacoli;
5. realizzazione o adeguamento di parcheggi;
6. ripristino pavimentazione o realizzazione percorso) con relative tabelle descrittive.

Come ulteriore integrazione dell’analisi svolta, verranno allegati al Documento di Piano cinque fascicoli in formato PDF più esaustivi, uno per ogni HUB e composti da:

- una scheda di analisi con indicato un valore di priorità;
- delle schede con elencate le barriere architettoniche e i relativi interventi puntuali, con indicato il costo per ogni intervento;
- una scheda finale con l’ipotesi di costo totale dell’intervento.

3.2.1. Aeroporti

Aeroporto di Roma Fiumicino “Leonardo Da Vinci”

Inquadramento

Come descritto nel Quadro Conoscitivo, L'Aeroporto Intercontinentale “Leonardo da Vinci” di Roma Fiumicino è il principale scalo di Roma oltre che il primo in Italia per il trasporto di passeggeri. Presenta sei ingressi pedonali su due livelli distinti. Tre situati all'altezza del piano stradale di via Leonardo da Vinci e tre al livello inferiore. L'HUB intermodale comprende anche la stazione dei treni di Fiumicino Aeroporto, situata a sud oltre le arterie stradali, con la quale si collega attraverso passaggi coperti e scoperti. Tramite questa stazione è possibile usufruire dei servizi della FL3 (Fara-Sabina-Fiumicino Aeroporto) e del Leonardo Express (collegamento diretto con Roma Termini). Le fermate del TPL sono localizzate lungo le strade di accesso al livello inferiore.

A disposizione del servizio pubblico vi sono **11 parcheggi**²⁵ ad uso esclusivo delle persone con disabilità contrassegnati da strisce gialle, situati in corrispondenza degli ingressi al terminal 1 e al terminal 3, sia al livello Arrivi che a quello Partenze e così ripartiti:

- n.3 stalli Partenze T3;
- n.3 stalli Partenze T1;
- n.2 stalli Arrivi T3;
- n.3 stalli Arrivi T1

I tratti analizzati sono relativi all'ingresso dei Terminal dell'aeroporto, situati ad un livello superiore, e dei percorsi ed attraversamenti pedonali situati in corrispondenza della stazione ferroviaria e della sosta breve. Il primo tratto presenta pavimentazioni in buono stato e rampe con pendenze e raccordi con la carreggiata realizzati correttamente. Si segnala però la presenza di dissuasori in corrispondenza degli attraversamenti e di cartelli di segnaletica situati in mezzo ai percorsi pedonali che impediscono una fruibilità sicura e continua degli spazi. Il secondo tratto presenta pavimentazione in buono stato e parcheggi riservati. In entrambi i tratti mancano le segnaletiche tattili per non vedenti in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

Proposte di intervento

Gli interventi proposti riguardano soprattutto l'installazione di segnaletica tattile di orientamento come intercettazione degli attraversamenti pedonali e lo spostamento degli elementi segnaletici, su base in cemento, che interrompono il percorso pedonale sul lato opposto rispetto l'ingresso.

²⁵ Sono stati considerati esclusivamente i parcheggi lungo strada e non quelli presenti nelle aree dedicate a parcheggio di scambio. Tra quelli lungo strada sono presenti inoltre 2 stalli presso l'ex mensa ovest e 4 presso Cargo City esterni all'area analizzata.

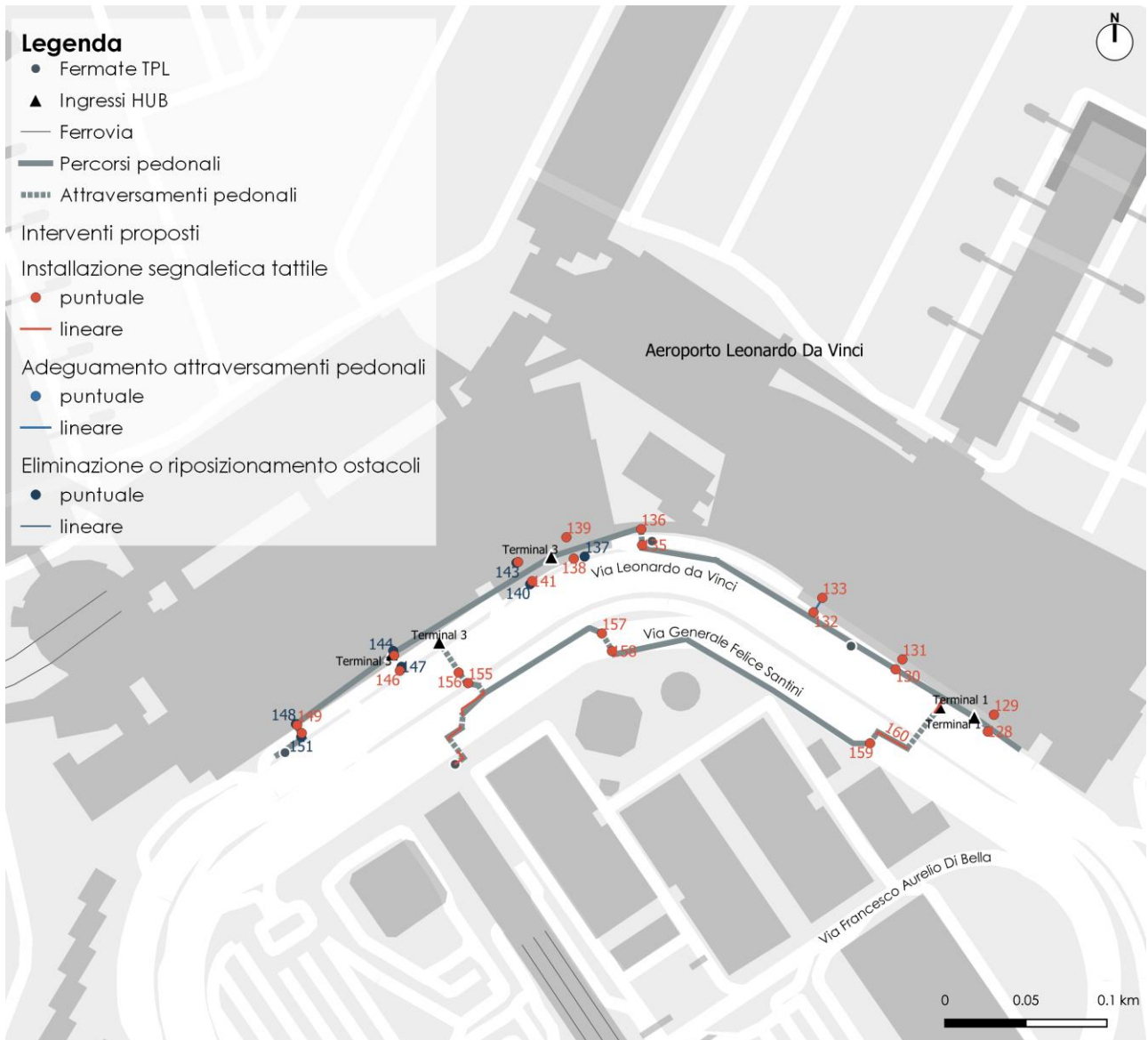


Figura 3.21 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito, la prima tabella riporta la quantificazione delle proposte di intervento suddivise per tipologia, mentre nelle pagine successive si riportano mappe e tabelle dove gli interventi sono individuati per singola tipologia e posizionati in ordine di ID.

	Tipologia di intervento	Quantità di interventi
	Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata	26
	Inserimento o rifacimento di attraversamento pedonale	1
	Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli	9

Tabella 3.18 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.

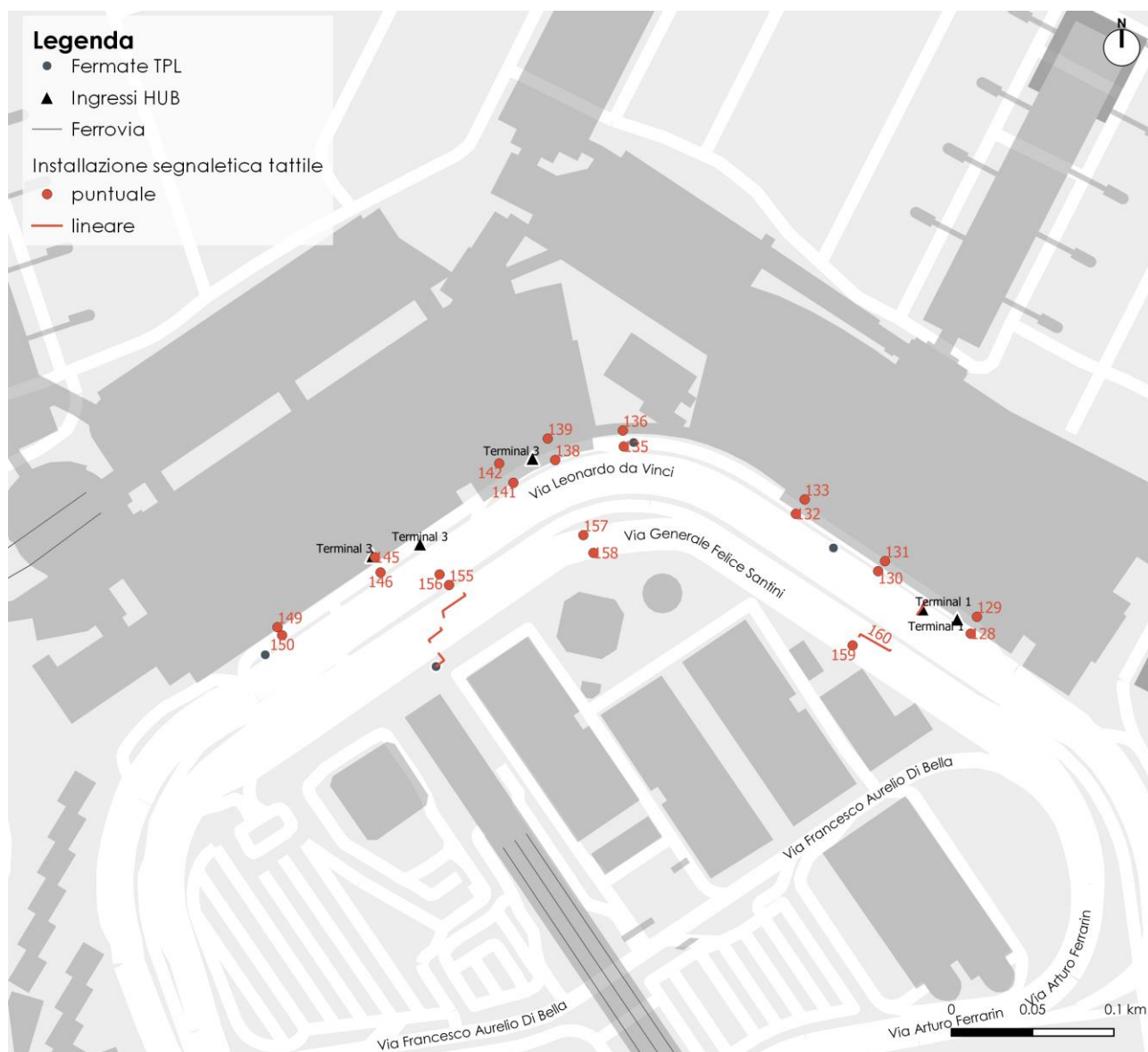


Figura 3.22 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

²⁶ Come anticipato in precedenza, però, l'assenza di percorsi tattili per non vedenti, è giustificata dalle politiche che ADR e ADR Assisance hanno deciso di introdurre per il trasporto di PMR. Infatti, viene offerto un servizio di accompagnamento complementare, di trasporto da punto a punto, richiedibile attraverso dei Totem che sono localizzati presso i principali punti di scambio (Fermata Taxi, fermata Cotral, Stazione ferroviaria, ecc.)

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
128	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
129	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
130	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
131	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
132	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
133	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
135	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
136	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
138	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
139	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
141	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
142	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
145	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
146	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
149	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
150	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
152	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
153	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
154	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
155	Via Francesco Baracca	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
156	Via Francesco Baracca	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
157	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
158	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
159	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
160	Via Generale Francesco Santini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
161	Via Leonardo Da Vinci	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1

Tabella 3.19 Riepilogo degli interventi proposti – Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale

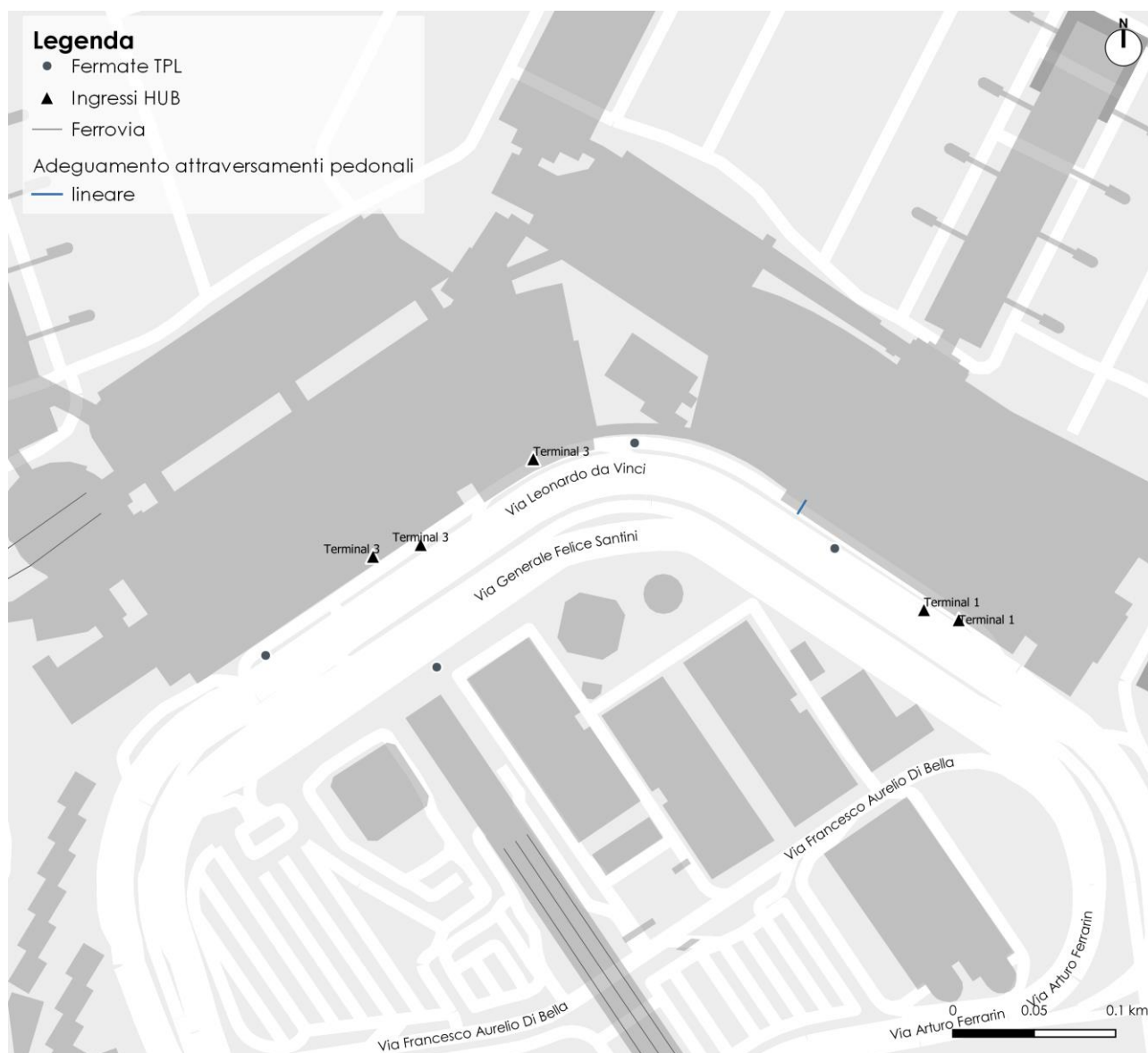


Figura 3.23 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di interventi
134	Via Leonardo Da Vinci	Realizzazione di strisce pedonali	1

Tabella 3.20 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.

Interventi proposti | Ricollocamento o eliminazione di ostacoli

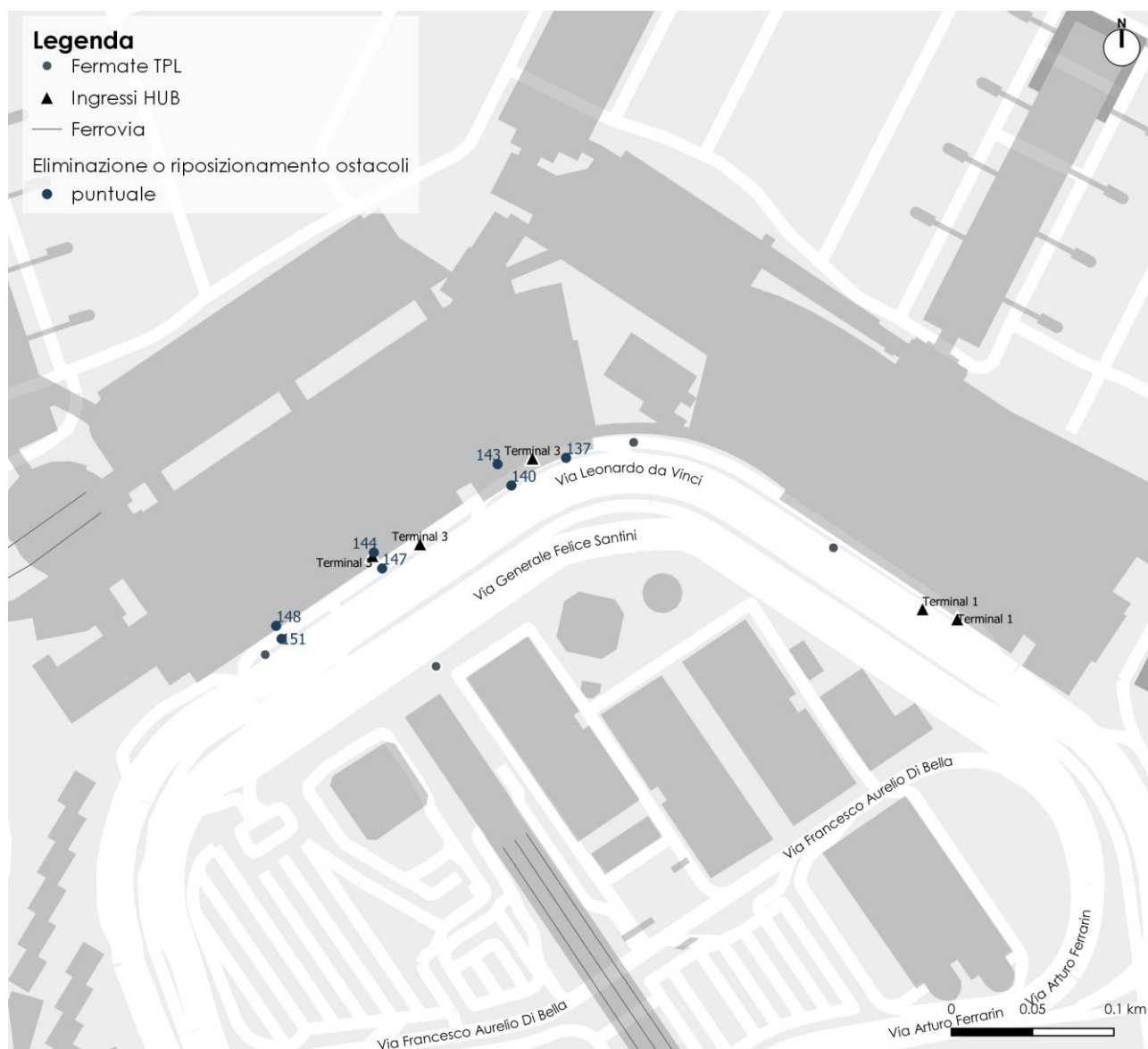


Figura 3.24 Riepilogo degli interventi proposti – Ricollocamento o eliminazione di ostacoli presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino
Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
137	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	1
140	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	1
143	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	1
144	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	2
147	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	1
148	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	2
151	Via Leonardo Da Vinci	Ricollocamento dell'ostacolo	1

Tabella 3.21 Riepilogo degli interventi proposti – Ricollocamento o eliminazione di ostacoli presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino

Aeroporto di Roma Ciampino “G.B. Pastine”

Inquadramento

L'Aeroporto Internazionale “Giovanni Battista Pastine” di Roma Ciampino è il secondo scalo di Roma per numero di trasporto passeggeri.

Presenta un unico ingresso sul lato esposto a sud, nel piazzale di via Francesco Agello dove sono collocate le fermate del TPL. Vi sono 7 banchine in corrispondenza dei capolinea, collegate da appositi attraversamenti.

A disposizione del servizio pubblico vi sono 11 parcheggi²⁷ ad uso esclusivo delle persone con disabilità contrassegnati da strisce gialle, situati anch'essi lungo via Francesco Agello ad appena 50m dall'ingresso all'HUB, all'interno del parcheggio P3 dotato di accessi controllati con sbarre.

I tratti di marciapiedi analizzati relativi all'aeroporto di Ciampino sono quelli antistanti l'ingresso principale, comprendenti il parcheggio e le piazzole di sosta degli autobus. La pavimentazione è in cubetti di porfido e risulta in buono stato, con lievi sconnessioni nel marciapiede che costeggia il parcheggio. Tale marciapiede non presenta una larghezza adeguata, vista la presenza di un ampio flusso di pedoni (con valigie al seguito). Inoltre, non risultano correttamente raccordati gli accessi allo stesso: le rampe di accesso al parchimetro e all'attraversamento pedonale creano pendenza trasversale. Se ne consiglia quindi il rifacimento. Le sei piazzole di sosta dei bus, distribuite parallelamente una accanto all'altra, sono accessibili mediante una rampa.

²⁷ Sono stati considerati esclusivamente i parcheggi lungo strada e non quelli presenti nelle aree dedicate a parcheggio di scambio.

Proposte di intervento

Gli interventi riguardano soprattutto l'installazione di segnaletica tattile a terra come linee guida ed intercettazione degli attraversamenti pedonali per persone ipovedenti e non vedenti. Inoltre, si propone il rifacimento di alcune rampe, caratterizzate da pendenza eccessiva, oltre che l'inserimento di paline segnaletiche di presenza di parcheggi riservati.

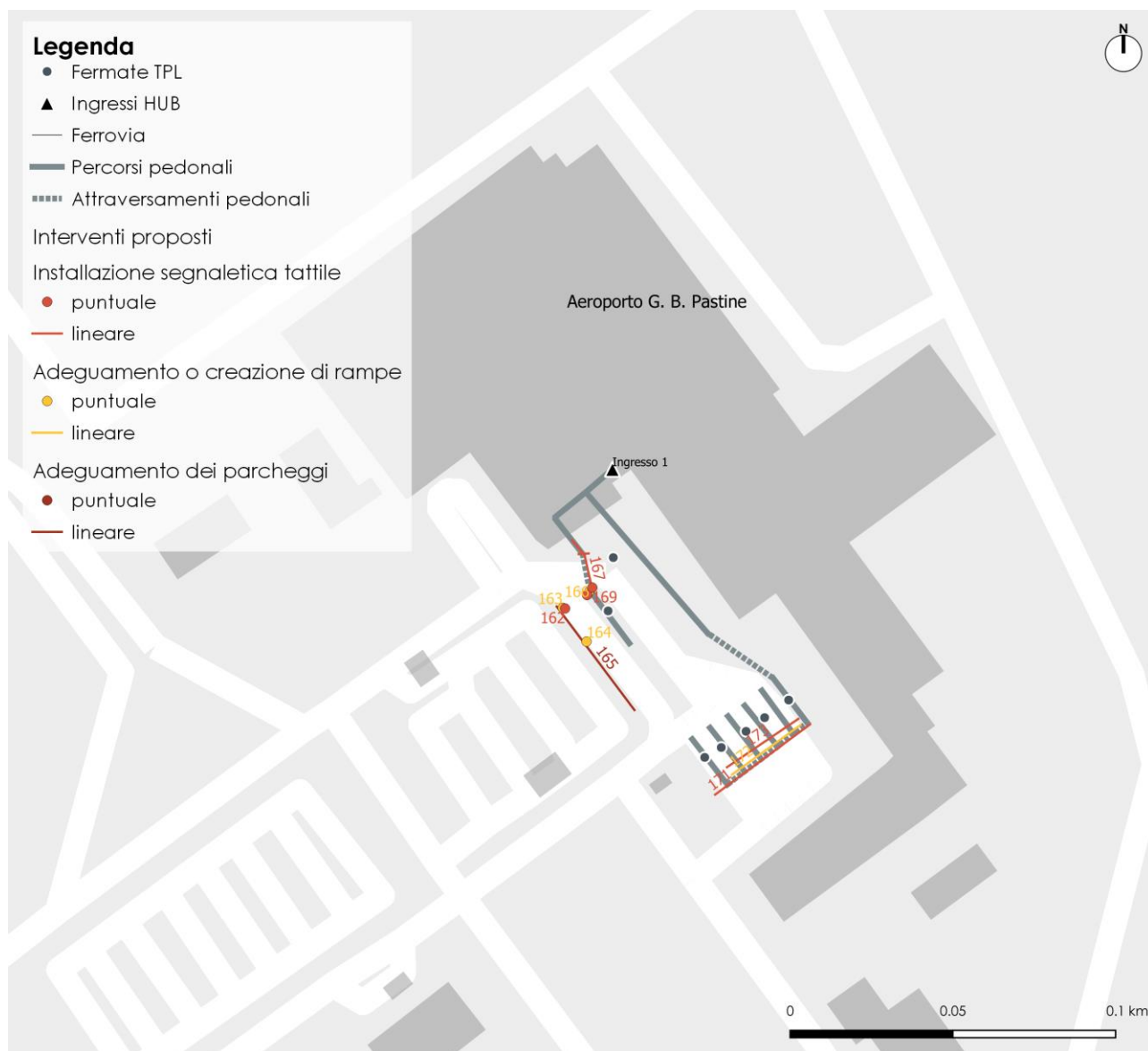


Figura 3.25 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito, la prima tabella riporta la quantificazione delle proposte di intervento suddivise per tipologia, mentre nelle pagine successive si riportano mappe e tabelle dove gli interventi sono individuati per singola tipologia e posizionati in ordine di ID.

	Tipologia di intervento	Quantità di interventi
	Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata	12
	Adeguamento o creazione di rampe	9
	Realizzazione o adeguamento di parcheggi	11

Tabella 3.22 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino

Interventi proposti | Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata



Figura 3.26 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di interventi
162	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
167	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
168	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
169	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
170	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
171	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
173	Via Francesco Agello	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	6

Tabella 3.23 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di rampe

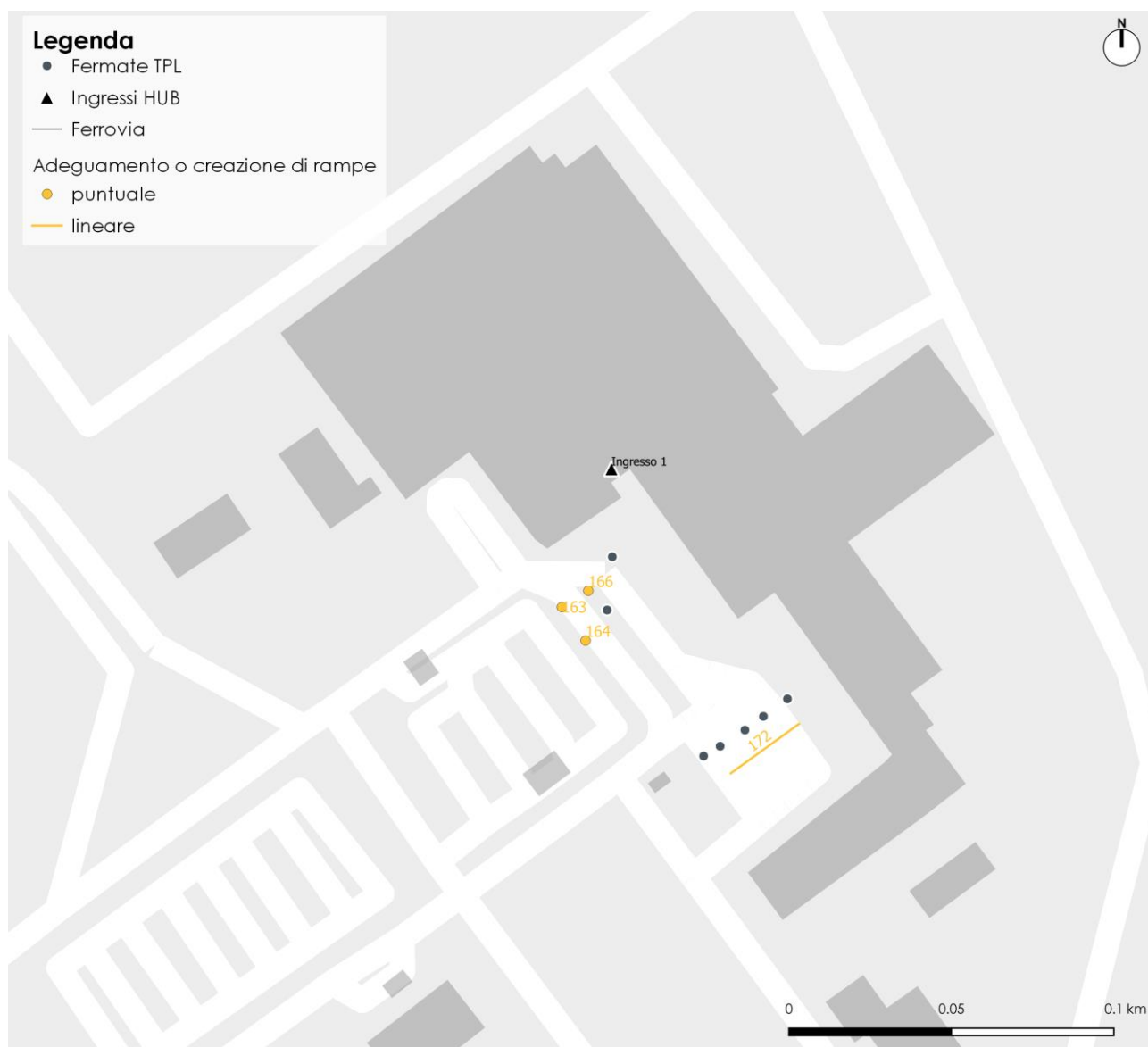


Figura 3.27 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di interventi
163	Via Francesco Agello	Realizzazione di rampa	1
164	Via Francesco Agello	Realizzazione di rampa	1
166	Via Francesco Agello	Realizzazione di rampa	1
172	Via Francesco Agello	Realizzazione di rampa	6

Tabella 3.24 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di parcheggi



Figura 3.28 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di interventi
165	Via Francesco Agello	Inserimento di segnaletica verticale di parcheggio riservato	11

Tabella 3.25 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

3.2.2. Porto di Civitavecchia

Inquadramento

Il Porto di Civitavecchia è il principale scalo della Città metropolitana di Roma Capitale ed è di fatto la sua porta di accesso al mar Mediterraneo.

Presenta **due ingressi pedonali** distanti quasi 1 Km. Uno, situato più a nord, si trova in prossimità del Largo della Pace; l'altro in Calata Cesare Laurenti, di fronte alla Fortezza Michelangelo. Entrambi non risultano ben serviti dal TPL, specialmente per quanto concerne le connessioni pedonali. Infatti, il percorso utile per il raggiungimento del porto dalle fermate TPL risulta essere lungo più del doppio della distanza fisica tra i due ingressi.

In prossimità del solo accesso sud vi sono **4 parcheggi** ad uso esclusivo delle persone con disabilità contrassegnati da strisce gialle, 3 situati in Calata Cesare Laurenti e 1 lungo Viale Giuseppe Garibaldi a circa 50m dall'ingresso all'HUB, mentre l'altro ingresso è totalmente sprovvisto.

Sono state analizzate due sezioni di marciapiedi relative al Porto di Civitavecchia. Il primo tratto, quello che va dalla stazione ferroviaria al Museo Archeologico Nazionale, presenta marciapiedi realizzati con differenti materiali (massello autobloccante, porfido, pietra nobile, asfalto) complessivamente in buono stato. Lungo tale ramo urbano, situato tra una continua cortina di edifici e il lungomare, si trovano diverse attività commerciali e di ristorazione, presentando un intenso traffico veicolare e pedonale. Il secondo tratto invece (Largo della Pace e via Prato del Turco) è più periferico, presentando ampi parcheggi ed edifici ad uso direzionale e di pubblica sicurezza (come la sede dei Vigili del Fuoco).

Nel complesso, si rileva carente e non soddisfacente la segnaletica tattile per non vedenti in corrispondenza delle fermate del TPL e degli attraversamenti pedonali. Gli attraversamenti e i percorsi pedonali, in alcuni punti, risultano essere inaccessibili a causa di ostacoli, quali: rampe inadeguate o presenza di elementi fissi o mobili. Si è rilevata, infine, una non soddisfacente presenza di parcheggi riservati e un fabbisogno di miglioramento dello stato della segnaletica verticale e orizzontale di corredo degli esistenti

Proposte di intervento

Si propongono interventi di rifacimento delle rampe e delle zebraure, di installazione di segnaletica tattile a terra per l'orientamento in corrispondenza degli attraversamenti pedonali e delle fermate dei mezzi pubblici. Inoltre, si suggerisce lo spostamento degli ostacoli presenti all'interno del percorso pedonale, il rifacimento di alcuni tratti di pavimentazione e manutenzione dello stato della segnaletica e la realizzazione di nuovi parcheggi riservati.

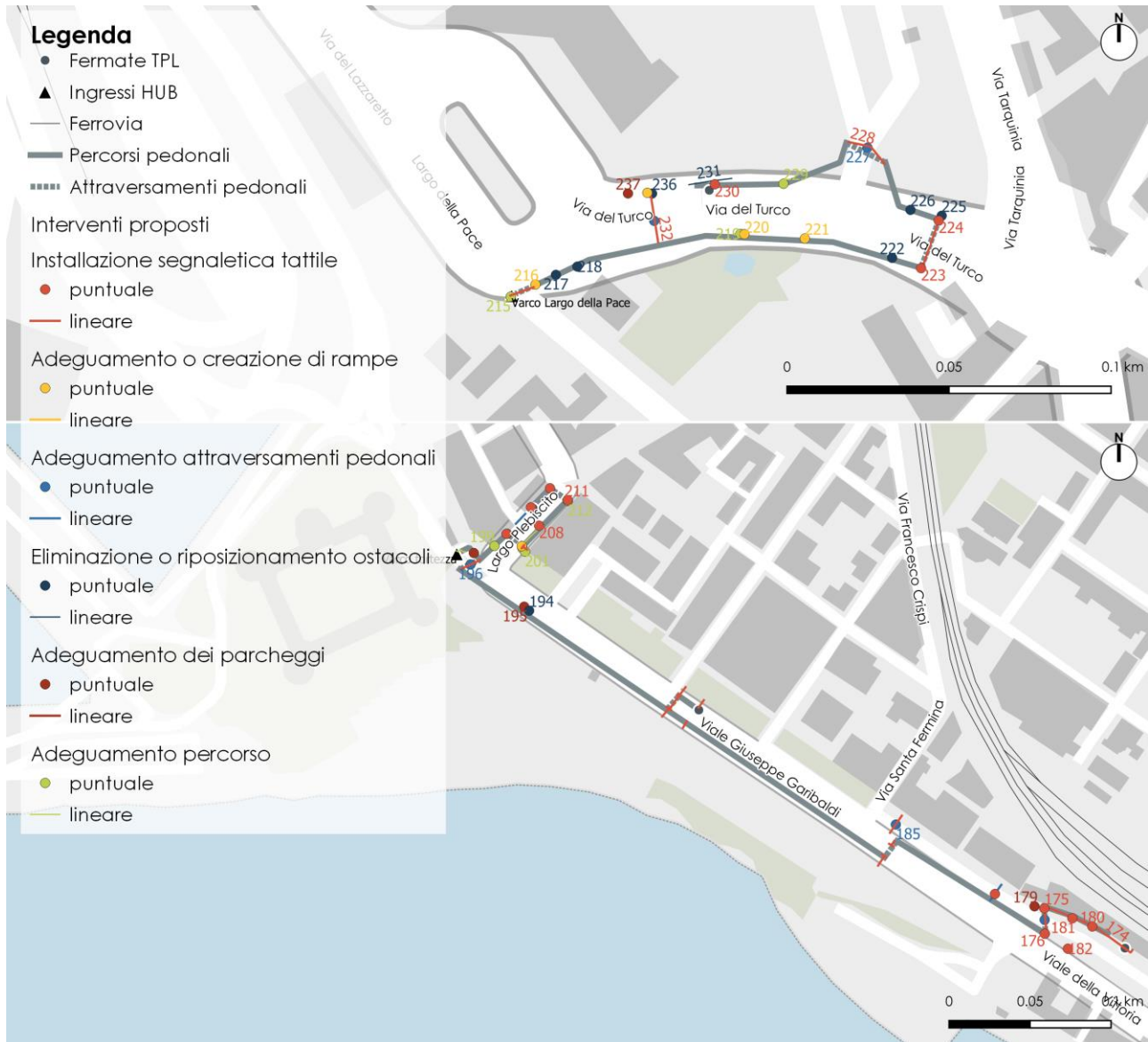


Figura 3.29 Somma degli interventi proposti divisi per categorie presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito, la prima tabella riporta la quantificazione delle proposte di intervento suddivise per tipologia, mentre nelle pagine successive si riportano mappe e tabelle dove gli interventi sono individuati per singola tipologia e posizionati in ordine di ID.

Tipologia di intervento	Quantità di interventi
Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata	33
Adeguamento o creazione di rampe	5
Inserimento o rifacimento di attraversamento pedonale	7
Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli	8
Realizzazione o adeguamento di parcheggi	6

Tipologia di intervento	Quantità di interventi
Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso	10

Tabella 3.26 Somma degli interventi proposti divisi per categorie presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra

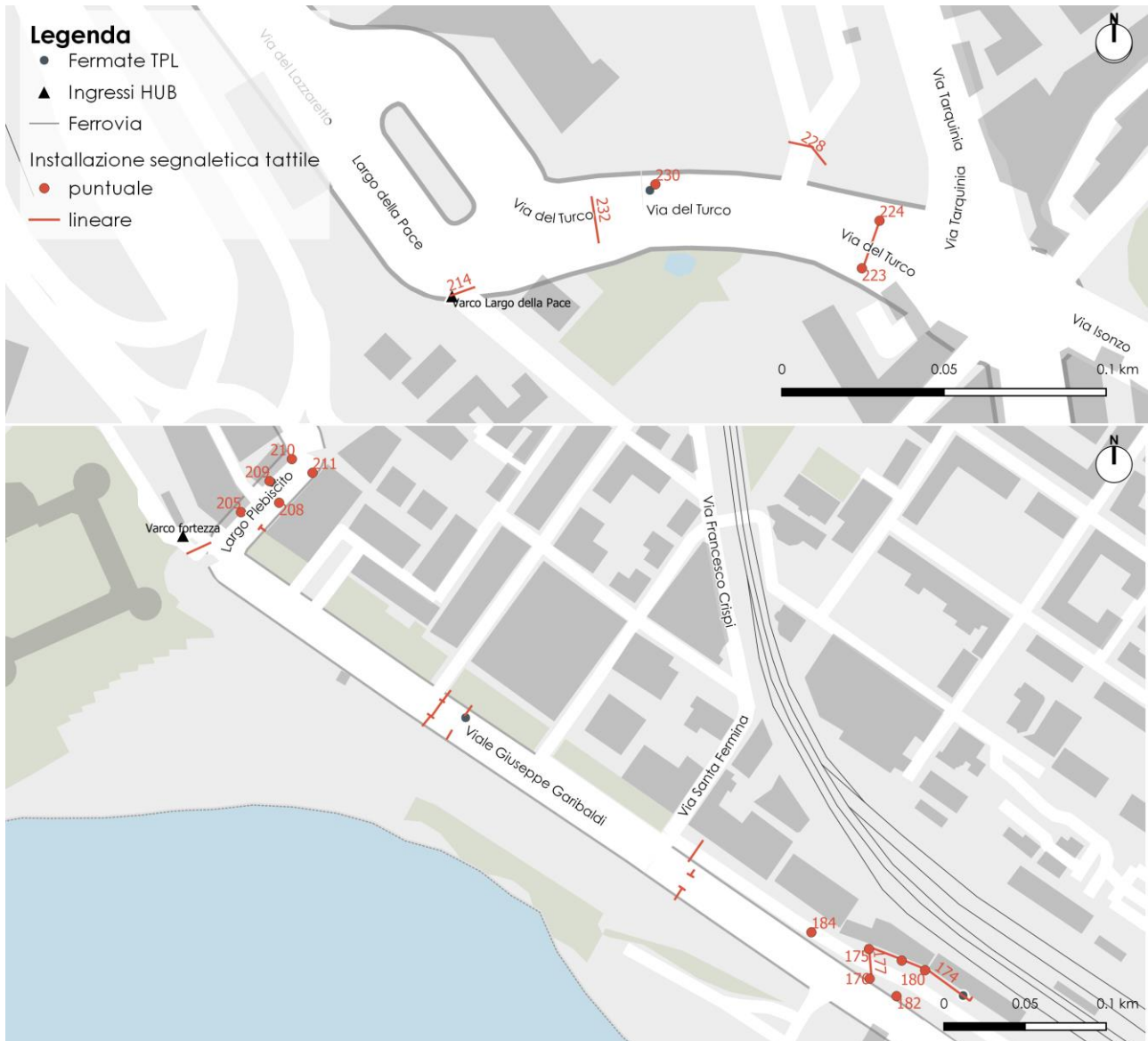


Figura 3.30 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
174	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
175	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	4
176	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
177	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
180	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
181	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
182	Piazzale Scipione Matteuzzi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
184	Viale Della Repubblica	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
186	Viale Della Repubblica	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
187	Strada Statale 1	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
188	Strada Statale 1	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
189	Viale Giuseppe Garibaldi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
190	Viale Giuseppe Garibaldi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
191	Viale Giuseppe Garibaldi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
192	Viale Giuseppe Garibaldi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
193	Viale Giuseppe Garibaldi	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
197	Calata Cesare Laurenti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
202	Strada Statale 1	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
205	Strada Statale 1	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
208	Largo Plebiscito	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
209	Largo Plebiscito	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
210	Largo Plebiscito	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
211	Largo Plebiscito	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
214	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
223	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
224	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
228	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
230	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
232	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
234	Via Prato Del Turco	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1

Tabella 3.27 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di rampe

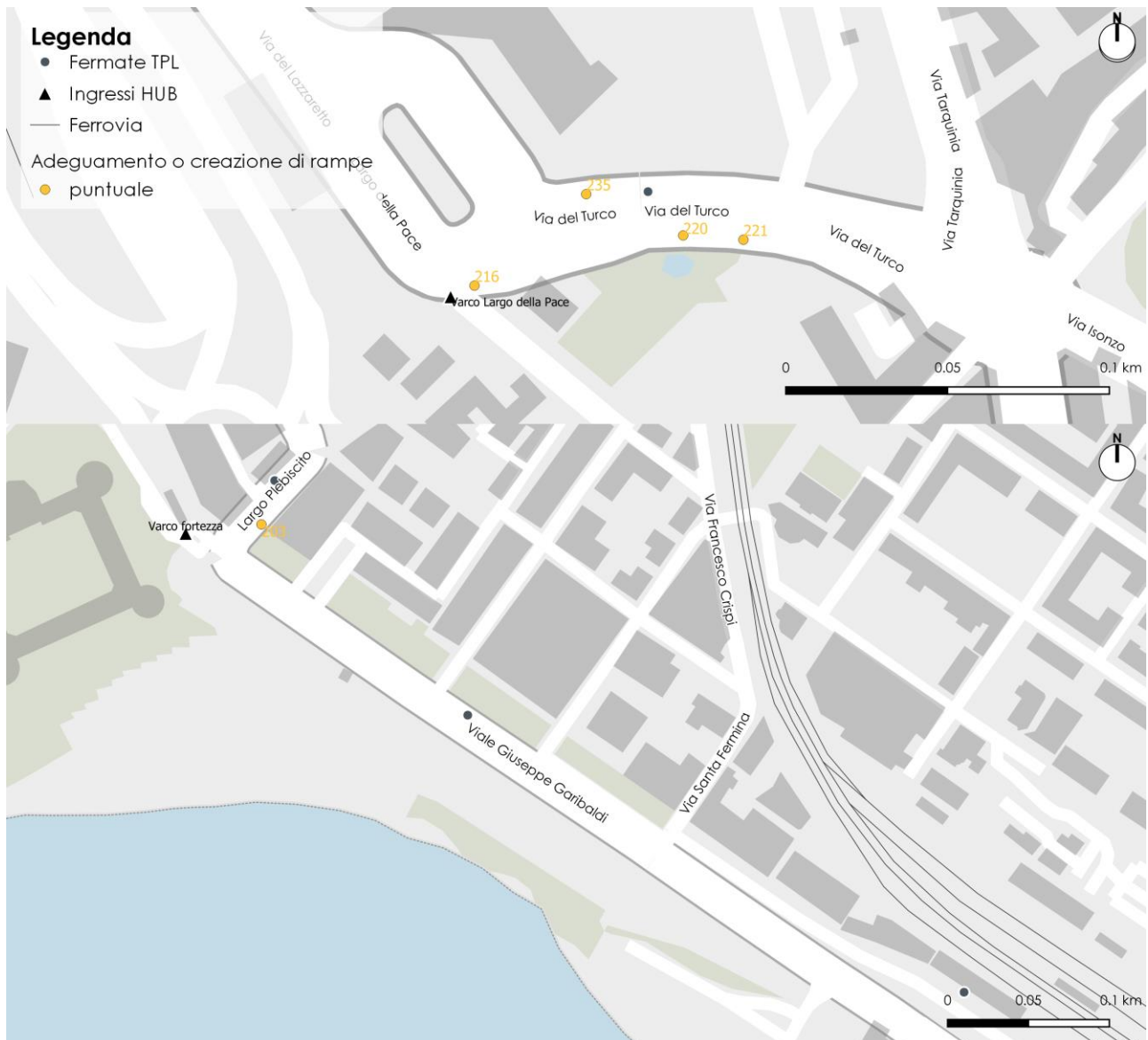


Figura 3.31 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
203	Strada Statale 1	Realizzazione di rampa	1
216	Via Prato Del Turco	Realizzazione di rampa	1
220	Via Prato Del Turco	Realizzazione di rampa	1
221	Via Prato Del Turco	Rifacimento del passo carraio	1
235	Via Prato Del Turco	Realizzazione di rampa	1

Tabella 3.28 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale

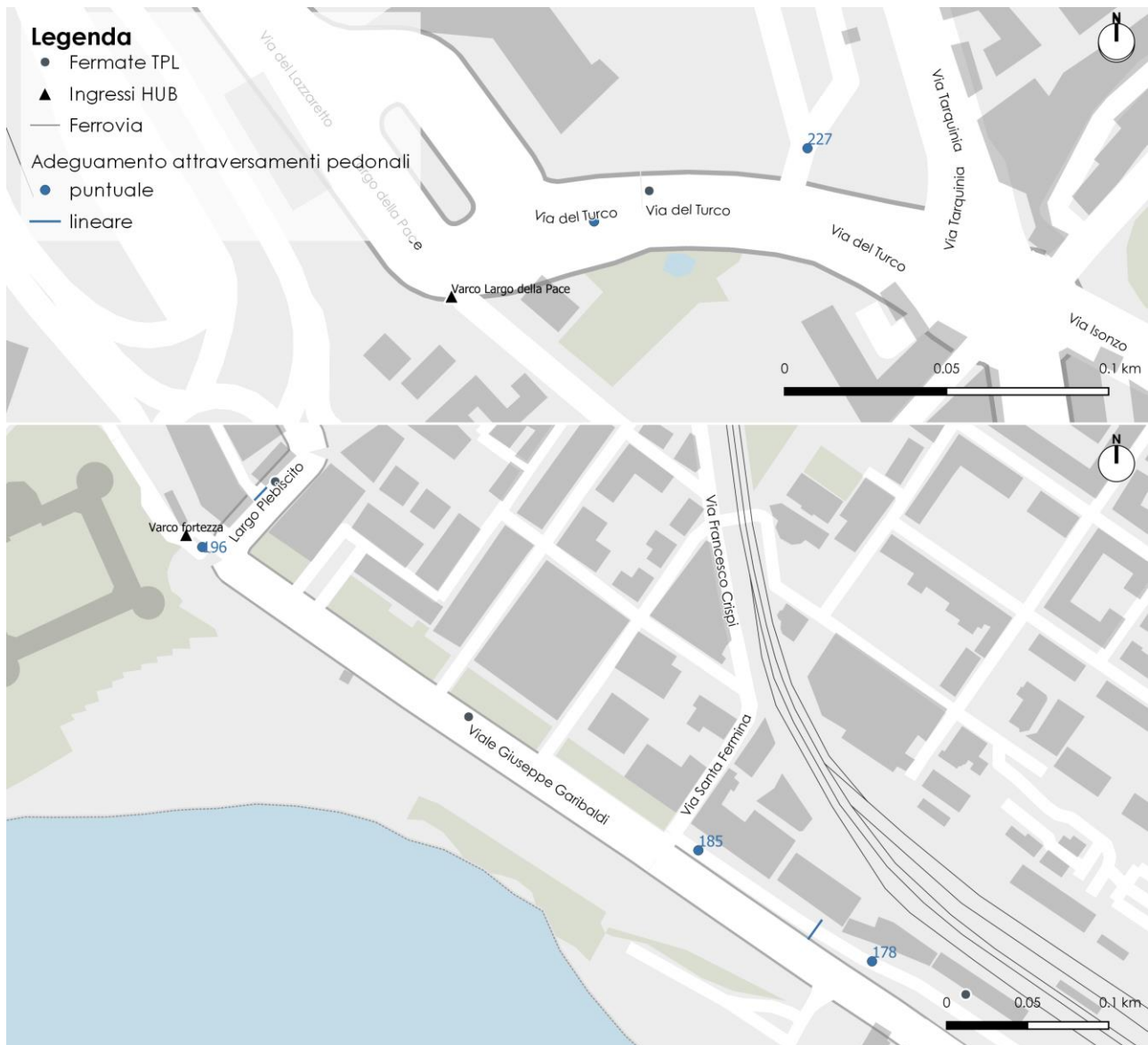


Figura 3.32 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
178	Piazzale Scipione Matteuzzi	Realizzazione di strisce pedonali	1
183	Viale Della Repubblica	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
185	Viale Della Repubblica	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
196	Calata Cesare Laurenti	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
206	Largo Plebiscito	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
227	Via Prato Del Turco	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
233	Via Prato Del Turco	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1

Tabella 3.29 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.

Interventi proposti | Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli

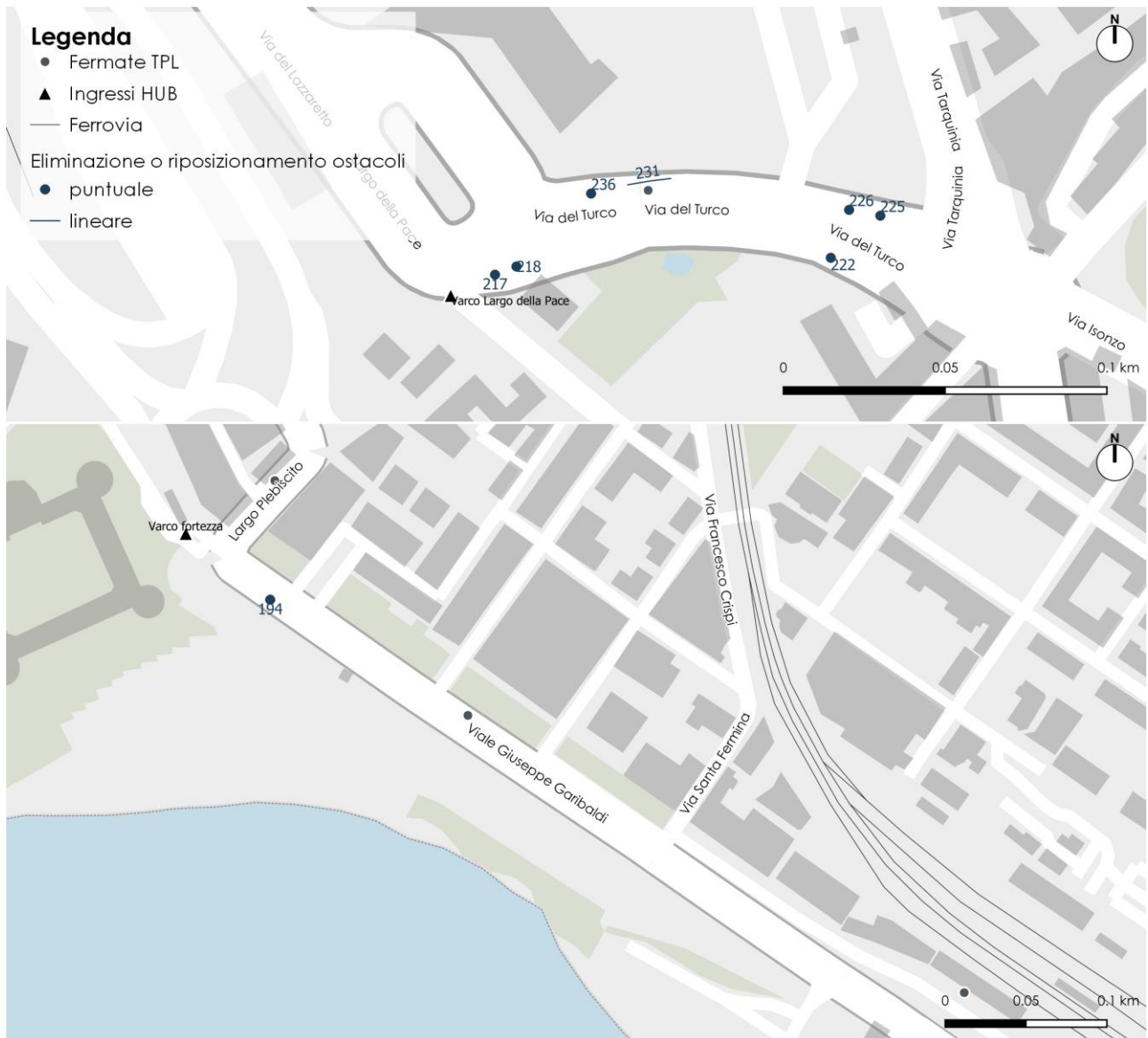


Figura 3.33 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
194	Viale Giuseppe Garibaldi	Ricollocamento dell'ostacolo	1
217	Via Prato Del Turco	Riposizionamento della palina segnaletica	1
218	Via Prato Del Turco	Riposizionamento della palina segnaletica	1
222	Via Prato Del Turco	Riposizionamento della palina segnaletica	1
225	Via Prato Del Turco	Riposizionamento della palina segnaletica	1
226	Via Prato Del Turco	Riposizionamento della palina segnaletica	1
231	Via Prato Del Turco	Potatura vegetazione	1
236	Via Prato Del Turco	Riposizionamento della palina segnaletica	1

Tabella 3.30 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di parcheggi

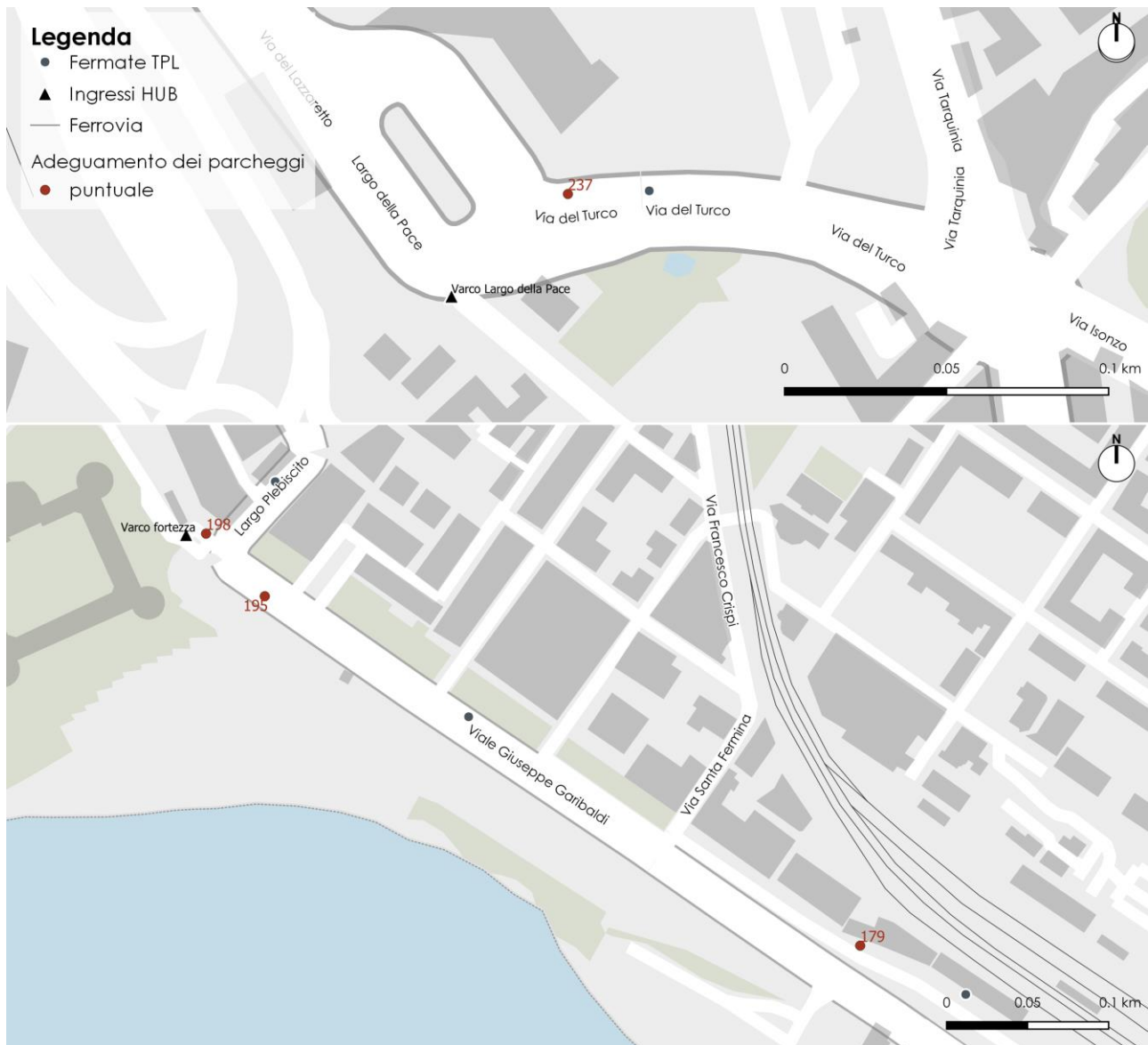


Figura 3.34 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
179	Piazzale Scipione Matteuzzi	Realizzazione di parcheggi riservati per persone con disabilità	2
195	Viale Giuseppe Garibaldi	Definizione con dipintura a terra di parcheggio riservato a persone con disabilità	1
198	Viale Giuseppe Garibaldi	Definizione con dipintura a terra di parcheggio riservato a persone con disabilità	1
237	Via Prato Del Turco	Realizzazione di parcheggi riservati per persone con disabilità	2

Tabella 3.31 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.

Interventi proposti | Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso

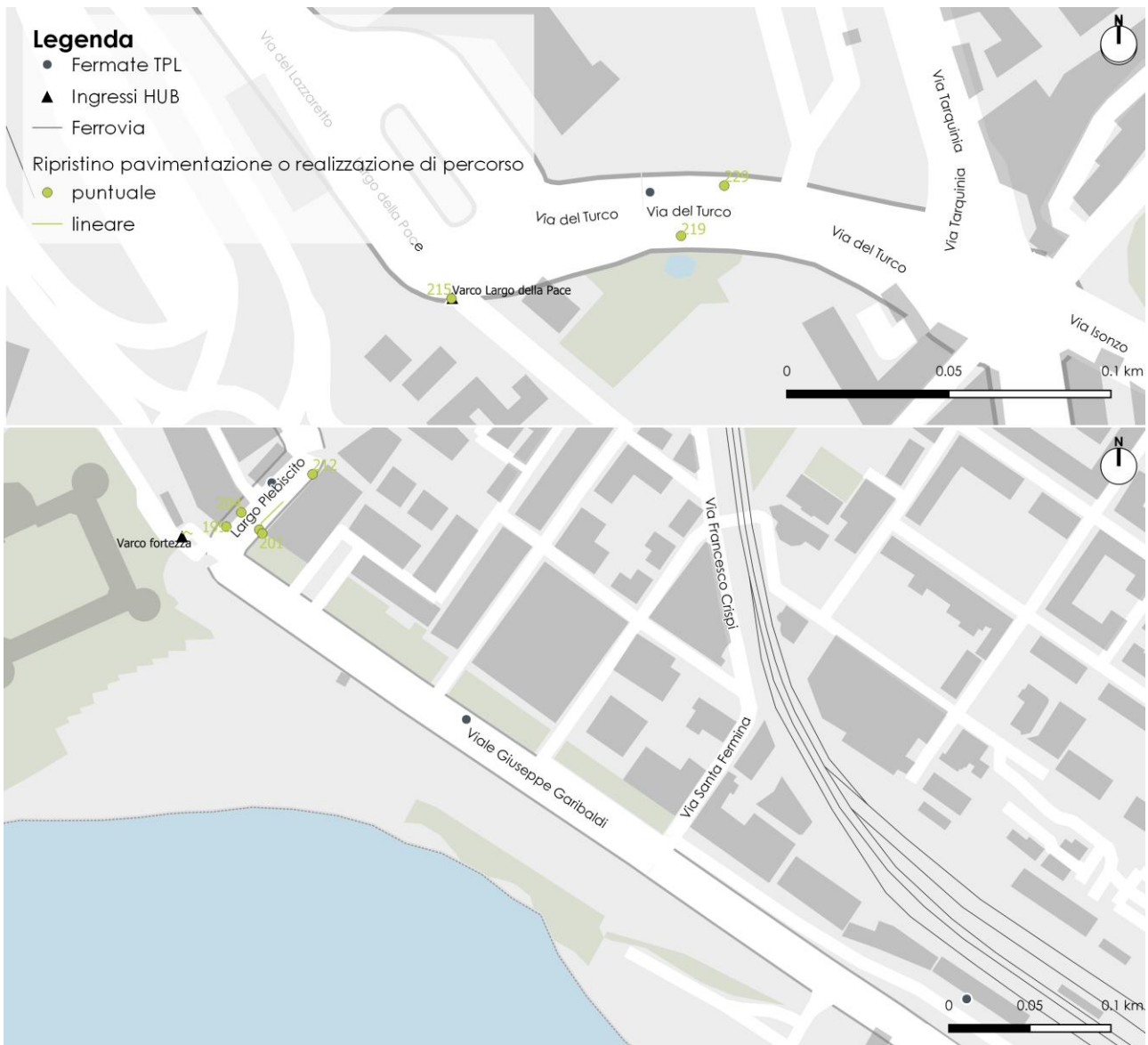


Figura 3.35 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
199	Strada Statale 1	Rifacimento pavimentazione	1
200	Strada Statale 1	Rifacimento pavimentazione	1
201	Strada Statale 1	Rifacimento pavimentazione	1
204	Strada Statale 1	Rifacimento pavimentazione	1
207	Largo Plebiscito	Realizzazione di percorso in rilevato	1
212	Largo Plebiscito	Rifacimento pavimentazione	1
213	Calata Cesare Laurenti	Realizzazione di percorso a raso	1
215	Via Prato Del Turco	Rifacimento pavimentazione	1
219	Via Prato Del Turco	Rifacimento pavimentazione	1
229	Via Prato Del Turco	Rifacimento pavimentazione	1

Tabella 3.32 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.

3.2.3. Stazioni AV

Stazione di Roma Termini

Inquadramento

La stazione di Roma Termini è la principale stazione di Roma e rappresenta il più importante snodo ferroviario d'Italia. Presenta **quattro ingressi pedonali**, di cui tre direttamente collegati all'atrio principale da dove si accede direttamente ai binari. Le principali fermate del TPL sono localizzate nel piazzale antistante (Piazza dei Cinquecento) dove si trovano tutti i capolinea ivi presenti che si attestano su 11 banchine. In più insistono anche altre 4 fermate passanti localizzate sull'arco stradale della piazza lungo il corrispettivo proseguimento di via G. Giolitti, dove è anche presente una fermata tramviaria a servizio di due linee (n. 5 e n. 14).

A disposizione del servizio pubblico vi sono **8 parcheggi ad uso esclusivo** delle persone con disabilità: 6 sono situati nel piazzale antistante l'ingresso principale ad una distanza di circa 100m, 1 nell'immediate vicinanze dell'accesso laterale

di via Marsala, 1 situato in prossimità dell'intersezione tra via Marsala e via Vicenza, a circa 130m.

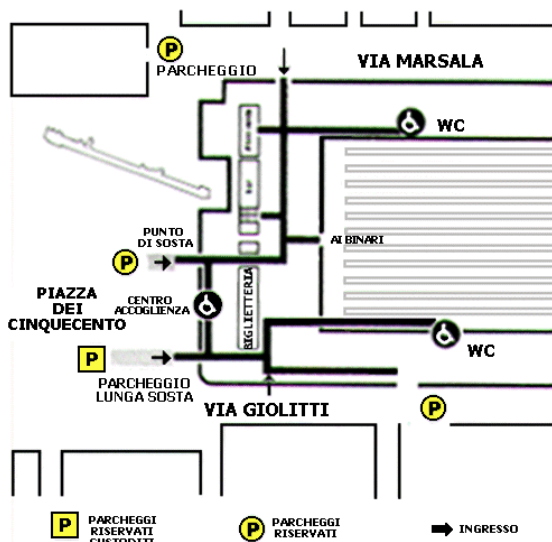


Figura 3.36 Schema planimetrico indicativo della Stazione Termini Fonte: <http://www.romaonline.net>

Questa struttura, per le sue notevoli dimensioni planimetriche (ca.700 ml. dal parcheggio antistante alla fine dei convogli ferroviari), può costituire un serio problema nell'accesso per molte persone che hanno ridotte capacità motorie. Esistono posti riservati nel parcheggio custodito antistante la facciata principale, su Piazza dei Cinquecento, ed alcune possibilità nei posti riservati ai lati dell'edificio, su via Marsala e via G. Giolitti.

Al fine di agevolare i servizi in stazioni per queste categorie, oltre al servizio di assistenza PMR esistono servizi igienici fruibili anche da persone su sedia a ruote in corrispondenza dei marciapiedi n. 1 e n. 2.

Inoltre, si rileva un nuovo parcheggio in struttura, collocato su una delle due piattaforme a ponte sopra i binari, attraverso il quale sono stati implementati 1.337 posti auto e 85 moto.

Sono state analizzate le fermate del TPL, gli accessi alla stazione della metropolitana e ferroviaria, gli stalli, i percorsi e gli attraversamenti pedonali situati in corrispondenza dell'area di testa del fabbricato che accoglie la stazione ferroviaria di Roma Termini. I tratti urbani rilevati sono via Giolitti, Piazza dei Cinquecento e viale Enrico de Nicola.

Via Giolitti procede parallela al prospetto laterale della stazione, seguendo quindi i binari. Il marciapiede in pietra presenta alcune sconnessioni, oltre a non essere indicate, mediante segnaletica tattile a terra, la presenza di fermate del bus. Il lato opposto ospita una continua cortina di edifici occupati da attività commerciali, caratterizzate da un evidente degrado ambientale e da un percorso pedonale interrotto da passi carrai non raccordati. Gli attraversamenti pedonali presentano rampe di raccordo con la carreggiata strette, zebraure in stato avanzato di degrado. È presente una segnaletica di orientamento tattile a terra.

Piazzale dei Cinquecento è l'area più ampia analizzata, dove si trovano la maggior parte delle fermate dei bus su piattaforme sopraelevate: qui è situato l'ingresso principale della stazione (la "testa" del fabbricato), con segnaletica tattile a terra di accesso. Le segnaletiche sono molto carenti in corrispondenza delle fermate dei bus, dell'ingresso alla stazione della metropolitana e degli attraversamenti pedonali (intercettazione + pericolo valicabile); in fase di rilievo è stato anche suggerito l'inserimento di una segnaletica tattile di orientamento sugli attraversamenti pedonali lunghi più di 10 metri, in modo da favorirne il transito sicuro da parte degli utenti. Le rampe di raccordo tra pavimentazioni in rilevato e gli

attraversamenti appaiono di pendenza superiore al 5%. Da valutare, in fase di rilievo "in loco", se rispettino almeno la pendenza dell'8%, massima concessa dalla normativa per rampe già esistenti. È stata rilevata anche la presenza di una segnaletica a terra in corrispondenza di una fermata della metropolitana, da poter eliminare in quanto non più attuale e possibile causa di informazioni fuorvianti per gli utenti con disabilità visiva. Si rileva, infine la presenza di parcheggi riservati, alcuni con pavimentazione sconnessa.

Viale Enrico de Nicola è l'ultima unità urbana analizzata: sono presenti fermate dei bus e attraversamenti senza segnaletica tattile. Si segnala, infine, l'assenza di accessibilità delle fermate posizionate in mezzo alle due corsie di marcia.

Proposte di intervento

Nelle schede è previsto un gran numero di interventi di installazione di segnaletica tattile di orientamento a terra per persone non vedenti e ipovedenti in corrispondenza degli ingressi alla stazione ferroviaria, alla metropolitana, alle fermate del TPL e negli attraversamenti pedonali. Si suggerisce il rifacimento di alcuni tratti di pavimentazione e l'eliminazione di una segnaletica tattile a terra degradata e fuorviante. Si propone di realizzare nuove rampe e nuovi attraversamenti pedonali, necessari per raggiungere le piazzole di sosta dei bus in Piazza dei Cinquecento e in Viale Enrico de Nicola. Tra gli interventi si suggerisce anche la necessità di aumentare l'offerta dei parcheggi riservati.

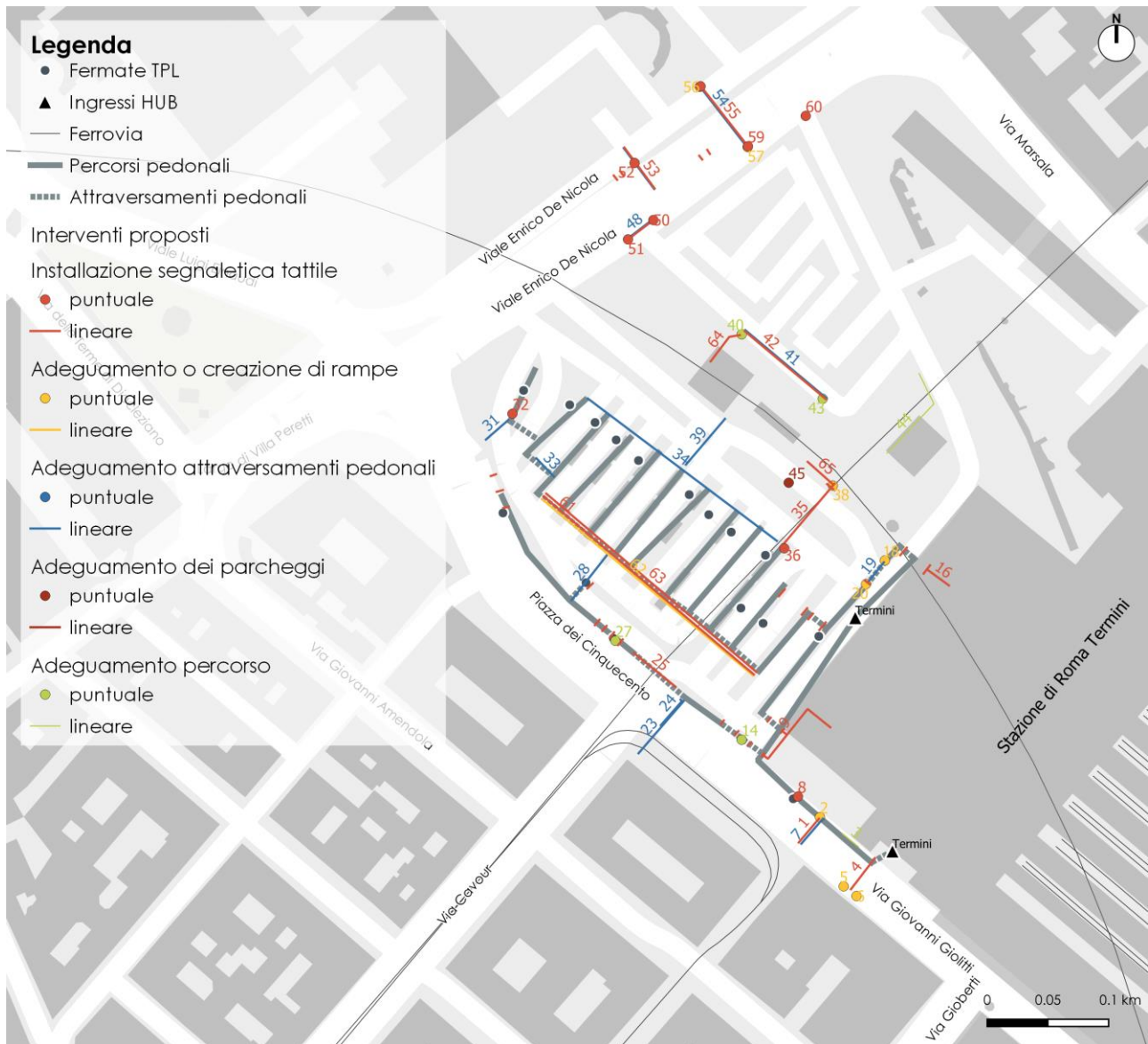


Figura 3.37 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito, la prima tabella riporta la quantificazione delle proposte di intervento suddivise per tipologia, mentre nelle pagine successive si riportano mappe e tabelle dove gli interventi sono individuati per singola tipologia e posizionati in ordine di ID.

Tipologia di intervento		Quantità di interventi
	Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata	87
	Adeguamento o creazione di rampe	18
	Inserimento o rifacimento di attraversamento pedonale	13



Tipologia di intervento		Quantità di interventi
	Realizzazione o adeguamento di parcheggi	1
	Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso	5

Tabella 3.33 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Termini

Interventi proposti | Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra

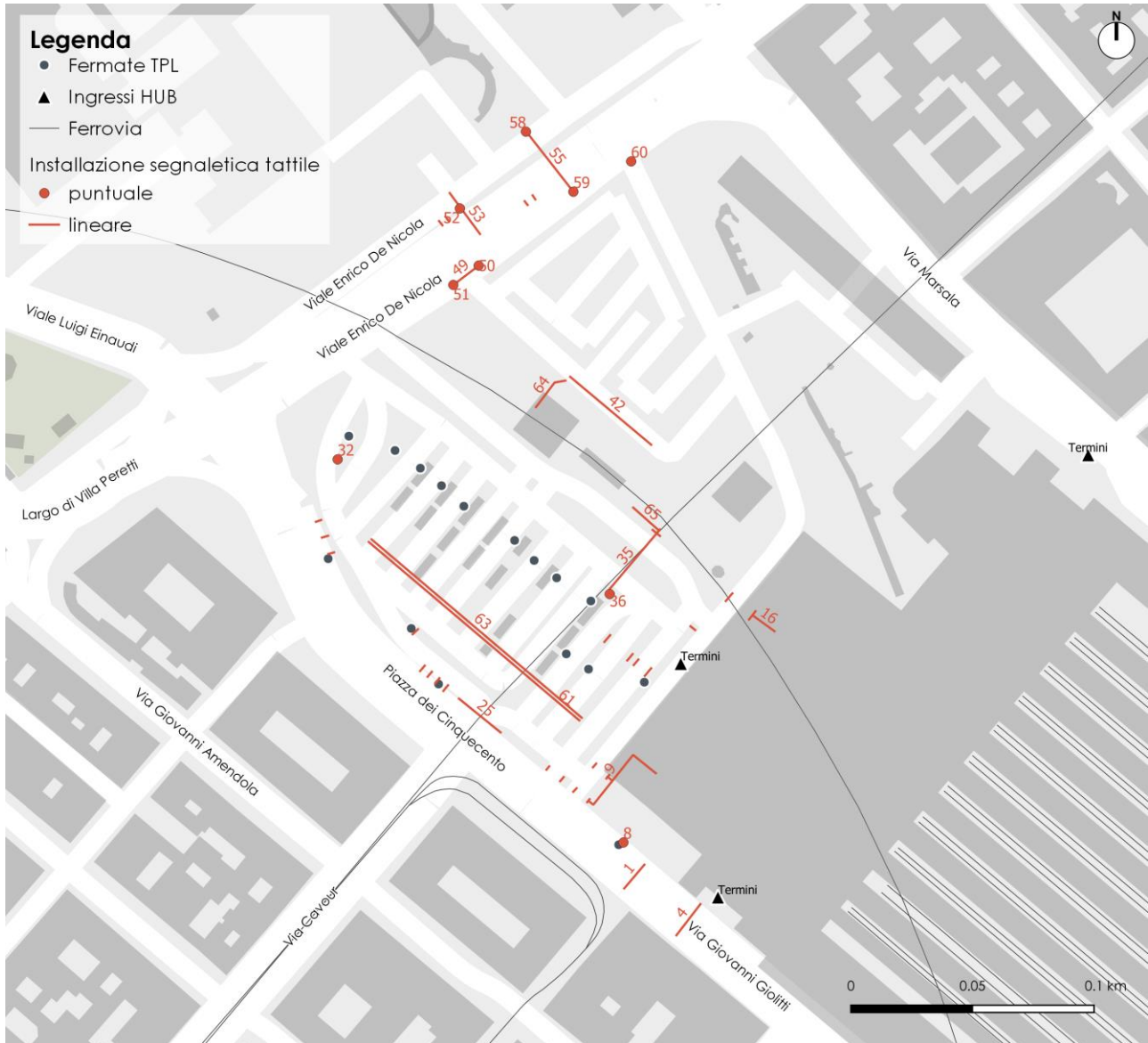


Figura 3.38 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
1	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
4	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
8	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	2
9	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
10	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
11	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
12	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	2
13	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
15	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
16	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
17	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
21	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
22	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	4
25	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
26	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	4
29	Piazza Stazione Ferroviaria Di Roma Termini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
30	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	3
32	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	13
35	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
36	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
37	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
42	Viale Enrico De Nicola	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
46	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	2
49	Viale Enrico De Nicola	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
50	Viale Enrico De Nicola	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
51	Viale Enrico De Nicola	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
52	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	2
53	Viale Enrico De Nicola	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
55	Viale Enrico De Nicola	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
58	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
59	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
60	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	2
61	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	18
63	Via Giovanni Giolitti	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	10
64	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
65	Piazza Dei Cinquecento	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1

Tabella 3.34 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Termini.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di rampe

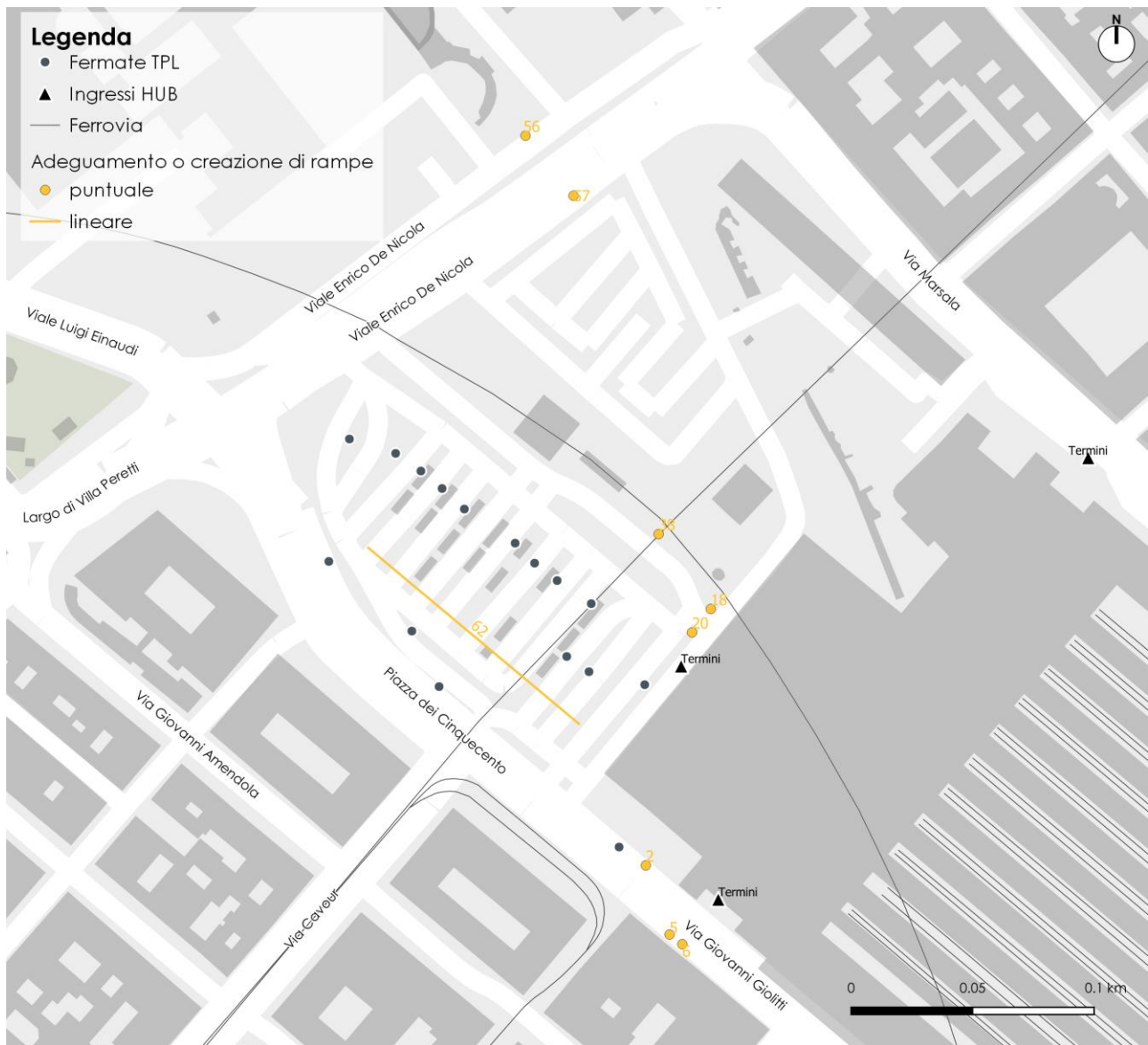


Figura 3.39 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Termini.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
2	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
5	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
6	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
18	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
20	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
38	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
56	Viale Enrico De Nicola	Realizzazione di rampa	1
57	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di rampa	1
62	Via Giovanni Giolitti	Realizzazione di rampa	10

Tabella 3.35 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Termini

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale

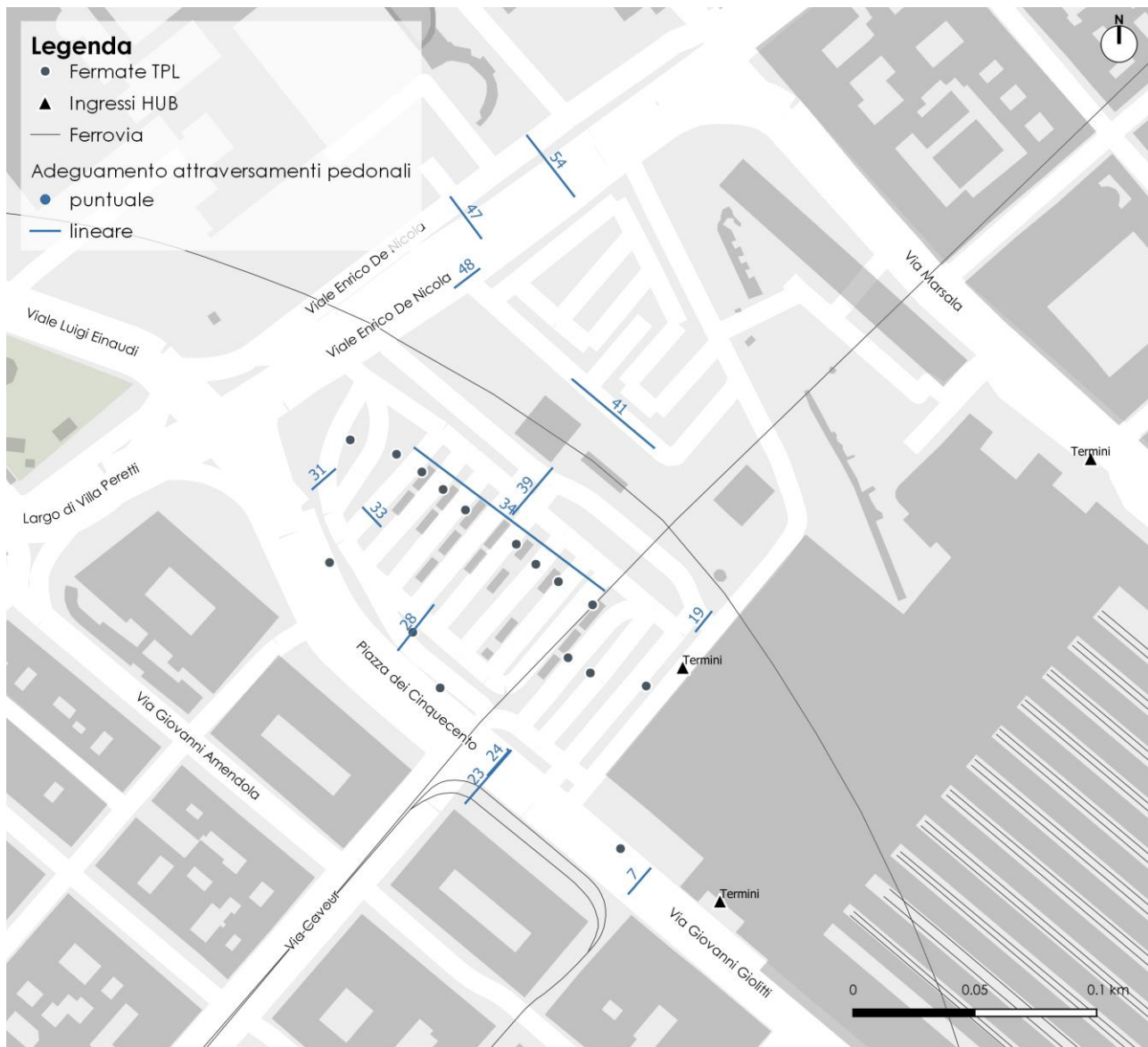


Figura 3.40 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
7	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di strisce pedonali	1
19	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di strisce pedonali	1
23	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di strisce pedonali	1
24	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
28	Piazza Stazione Ferroviaria Di Roma Termini	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
31	Piazza Stazione Ferroviaria Di Roma Termini	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
33	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
34	Piazza Dei Cinquecento	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
39	Viale Enrico De Nicola	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
41	Viale Enrico De Nicola	Realizzazione di strisce pedonali	1
47	Viale Enrico De Nicola	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
48	Viale Enrico De Nicola	Realizzazione di strisce pedonali	1
54	Viale Enrico De Nicola	Realizzazione di strisce pedonali	1

Tabella 3.36 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Termini.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di parcheggi

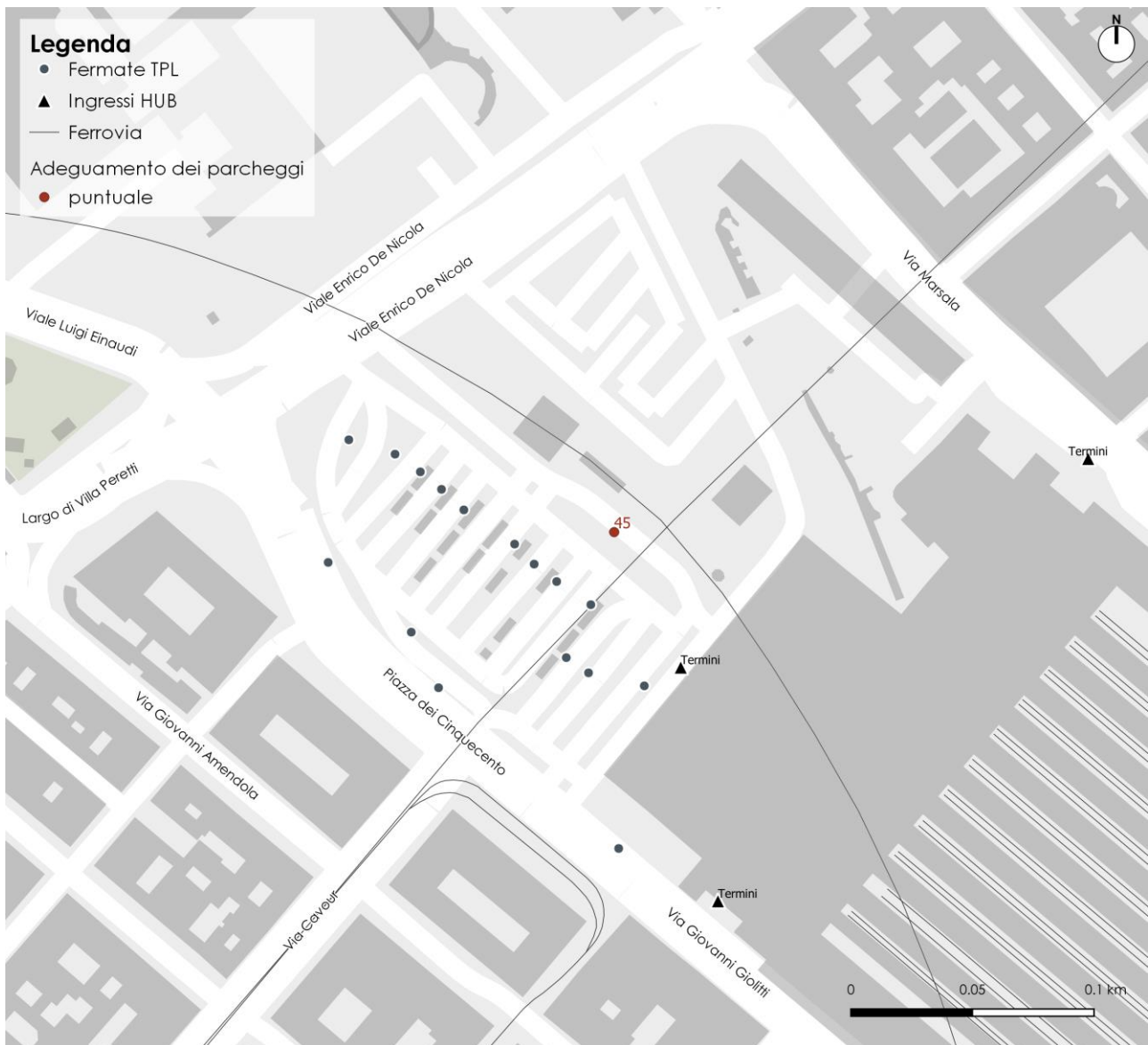


Figura 3.41 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
45	Via Giovanni Giolitti	Realizzazione di parcheggi riservati per persone con disabilità	4

Tabella 3.37 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Termini.

Interventi proposti | Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso



Figura 3.42 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Termini.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità di Interventi
3	Piazza Dei Cinquecento	Rifacimento pavimentazione	1
14	Piazza Dei Cinquecento	Sostituzione caditoia	2
27	Piazza Dei Cinquecento	Rifacimento pavimentazione	1
40	Viale Enrico De Nicola	Rifacimento pavimentazione	1
43	Viale Enrico De Nicola	Rifacimento pavimentazione	1
44	Viale Enrico De Nicola	Eliminazione segnaletica tattile a terra	1

Tabella 3.38 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Termini

Roma Tiburtina

Inquadramento

La stazione di Roma Tiburtina è la seconda stazione ferroviaria di Roma ed è l'unica di tutto il territorio della città metropolitana, oltre alla stazione di Roma Termini, a consentire l'accesso alla rete di trasporto ad Alta Velocità. Presenta **sei ingressi pedonali**, di cui tre situati sul lato sud-ovest dei binari che consentono l'accesso da Piazzale della Stazione e tre situati nel lato nord-est (due con accesso da Viale Altiero Spinelli, uno con accesso da Piazzale Giovanni Spadolini). Inoltre, sono presenti un accesso di servizio sul Piazzale della Stazione e un accesso diretto dalla metropolitana B.

L'HUB intermodale comprende anche l'**autostazione** Tibus-Roma Tiburtina, situata in via Guido Mazzoni. Altre fermate del TPL sono localizzate nel Piazzale della Stazione (8 banchine) e nel Piazzale Giovanni Spadolini (2 banchine).

A disposizione del servizio pubblico vi sono **15 parcheggi** per persone con disabilità: due nella strada antistante l'autostazione, due nei pressi dell'accesso da P. le Spadolini e 11 lungo V.le A. Spinelli.

L'area relativa alla stazione Tiburtina è quella più ampia ed articolata analizzata tra i diversi HUB.

Si rileva la presenza di diversi cantieri e di una riprogettazione dell'area pedonale e di parcheggio di via Circonvallazione Nomentana. In Piazzale della Stazione si concentra la maggior parte delle fermate dei bus, posizionate su delle piazzole rialzate. Presentano, correttamente, un'intercettazione della palina in corrispondenza della porta d'ingresso del bus e un'altra al termine della breve rampa che conduce alle zebraure di accesso alle piattaforme di sosta del TPL. Si evidenzia la presenza di alcuni elementi che ostacolano, per la loro posizione, il facile accesso al bus o alla piazzola.

Le rampe degli attraversamenti pedonali su via Spadolini e in Circonvallazione Nomentana risultano poco accessibili per forma e dimensioni, oltre a presentare in alcuni casi dei paletti parapetonali che ne ostacolano l'accesso.

In via Guido Mazzoni si constata la presenza un'area di cantiere. La pavimentazione stradale risulta essere attualmente in cattivo stato manutentivo e le fermate del TPL sono poco visibili, con paline segnaletiche di piccole dimensioni e assenza di segnaletica tattile di orientamento per non vedenti.

L'ultimo tratto analizzato è via Giovanni Spadolini, dove si segnala la presenza di parcheggi riservati non raccordati con il marciapiede, rampe in corrispondenza degli attraversamenti con dimensioni e pendenza inadeguata e un'assenza di segnaletica tattile di orientamento per non vedenti, anche in corrispondenza dell'ingresso alla stazione FS.

Proposte di intervento

Gli interventi proposti riguardano l'installazione di segnaletica tattile di orientamento a terra per persone non vedenti o ipovedenti in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, dell'ingresso all'HUB o delle fermate del bus. Si propone il rifacimento di diverse rampe, alcune delle quali dovranno anche essere liberate dagli ostacoli presenti, lungo il marciapiede, di fronte alle strisce pedonali. Paline di segnaletica della fermata e cestini dovranno essere riposizionati, per poter garantire piena accessibilità alle fermate. Si suggerisce inoltre il rifacimento di alcuni tratti di pavimentazione, ora sconnessa, oltre alla realizzazione di alcuni nuovi parcheggi riservati.

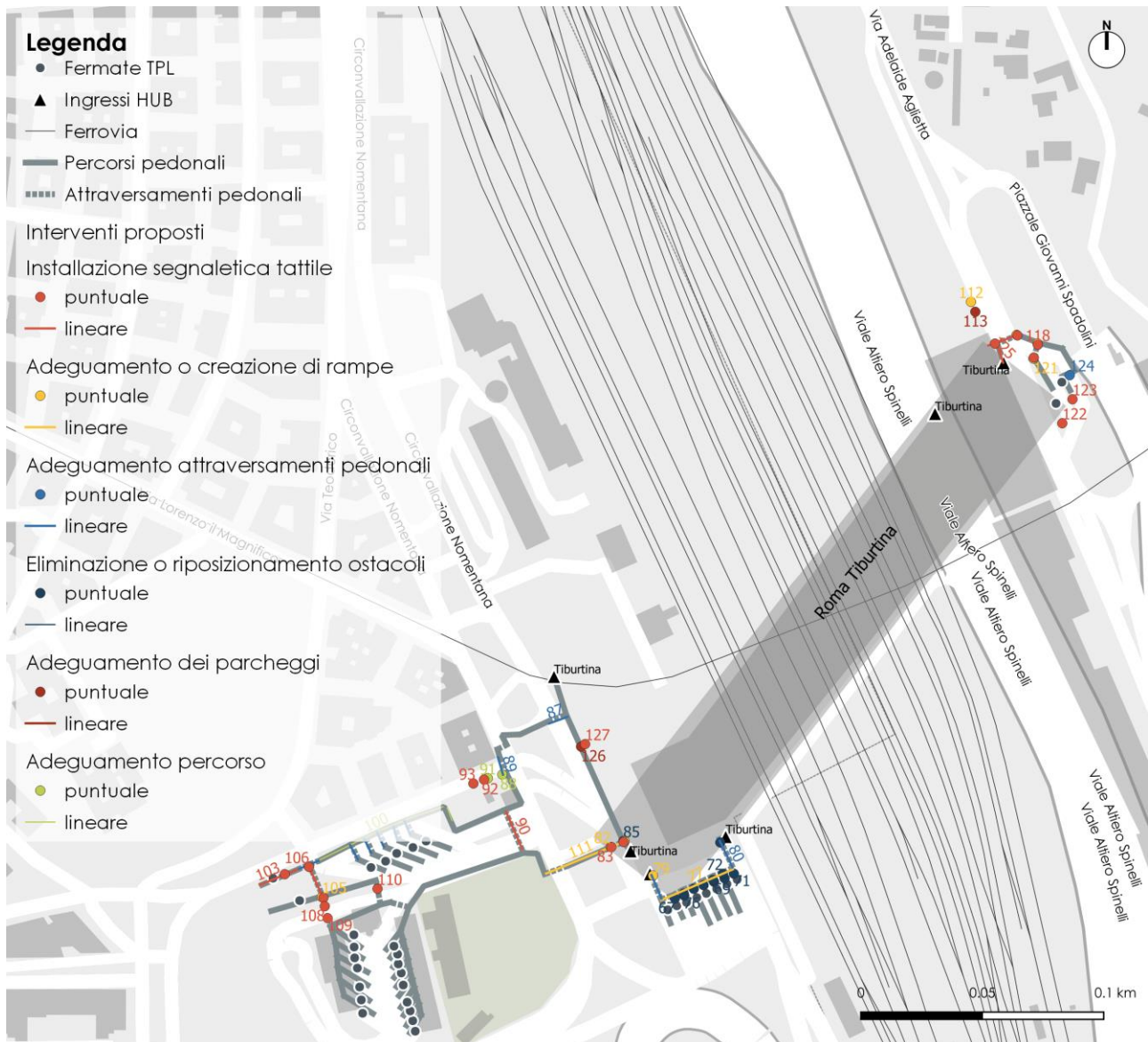


Figura 3.43 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito, la prima tabella riporta la quantificazione delle proposte di intervento suddivise per tipologia, mentre nelle pagine successive si riportano mappe e tabelle dove gli interventi sono individuati per singola tipologia e posizionati in ordine di ID.







Tipologia di intervento		Quantità di interventi
	Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata	67
	Adeguamento o creazione di rampe	15
	Inserimento o rifacimento di attraversamento pedonale	11
	Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli	14
	Realizzazione o adeguamento di parcheggi	2
	Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso	5

Tabella 3.39 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Interventi proposti | Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra

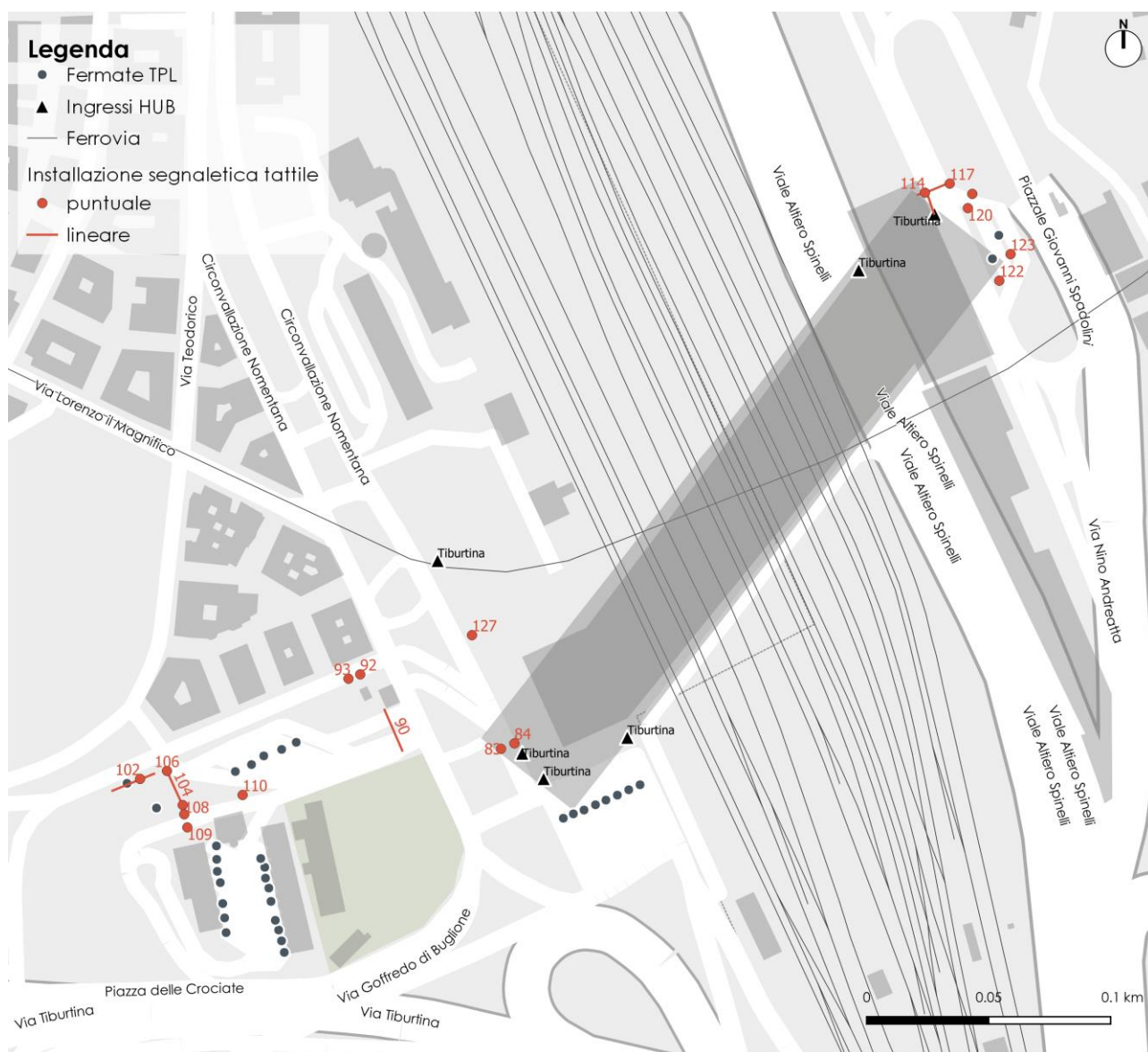


Figura 3.44 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

ID Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
83	Circonvallazione Nomentana	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
84	Circonvallazione Nomentana	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
90	Circonvallazione Nomentana	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
92	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
93	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
102	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
104	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
106	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
107	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
108	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
109	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
110	Via Guido Mazzoni	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
111	Circonvallazione Nomentana	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	46
114	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
115	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
117	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
118	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
120	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione dell'attraversamento	1
122	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
123	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1
125	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come linea guida all'orientamento	1
127	Piazzale Giovanni Spadolini	Inserimento di segnalazione tattile per non vedenti come intercettazione della fermata del mezzo pubblico	1

Tabella 3.40 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di rampe

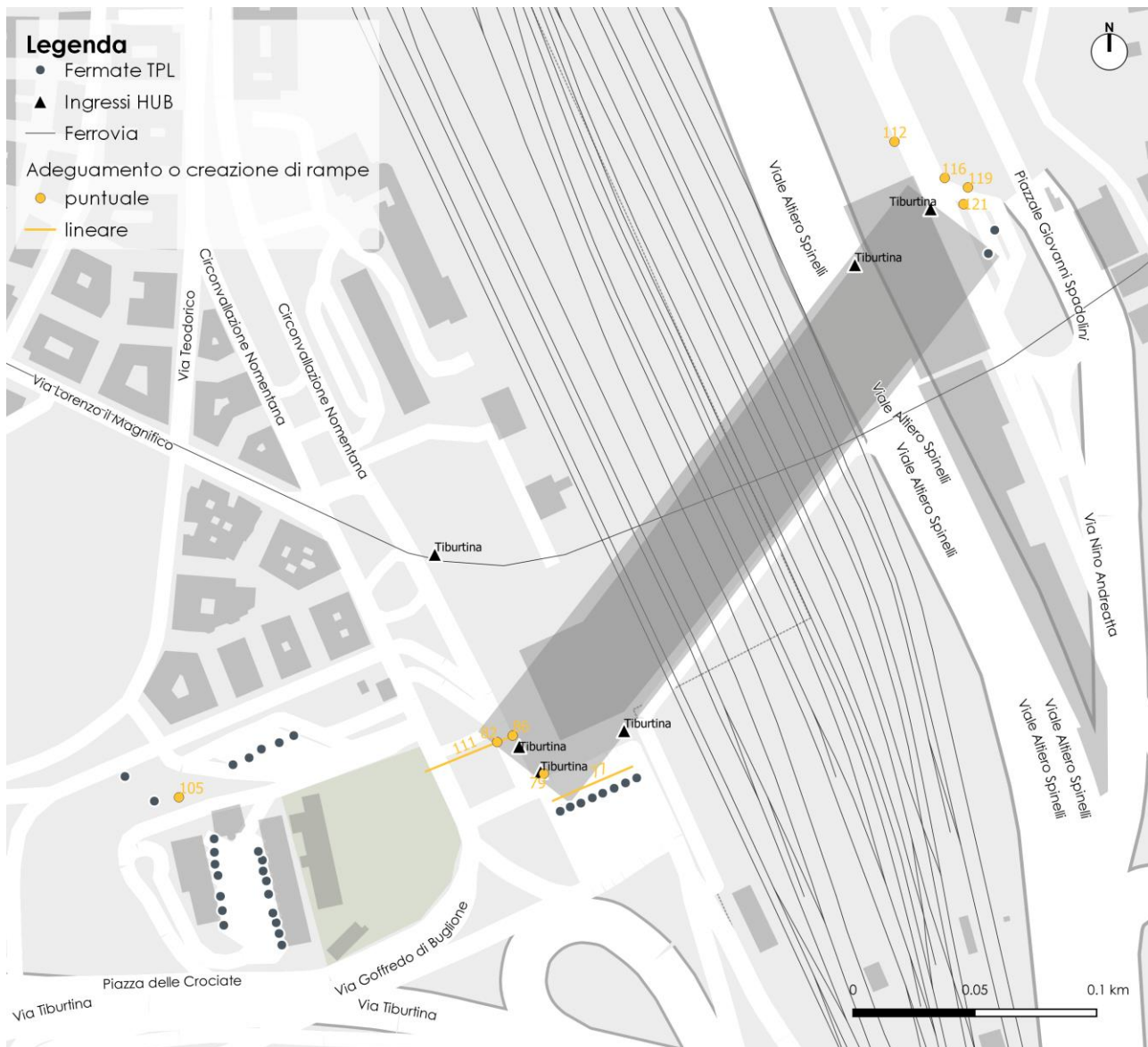


Figura 3.45 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
77	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Realizzazione di rampa	8
82	Circonvallazione Nomentana	Realizzazione di rampa	1
86	Circonvallazione Nomentana	Realizzazione di rampa	1
105	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di rampa	1
112	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di rampa	1
116	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di rampa	1
119	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di rampa	1
121	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di rampa	1

Tabella 3.41 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Tiburtina.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale

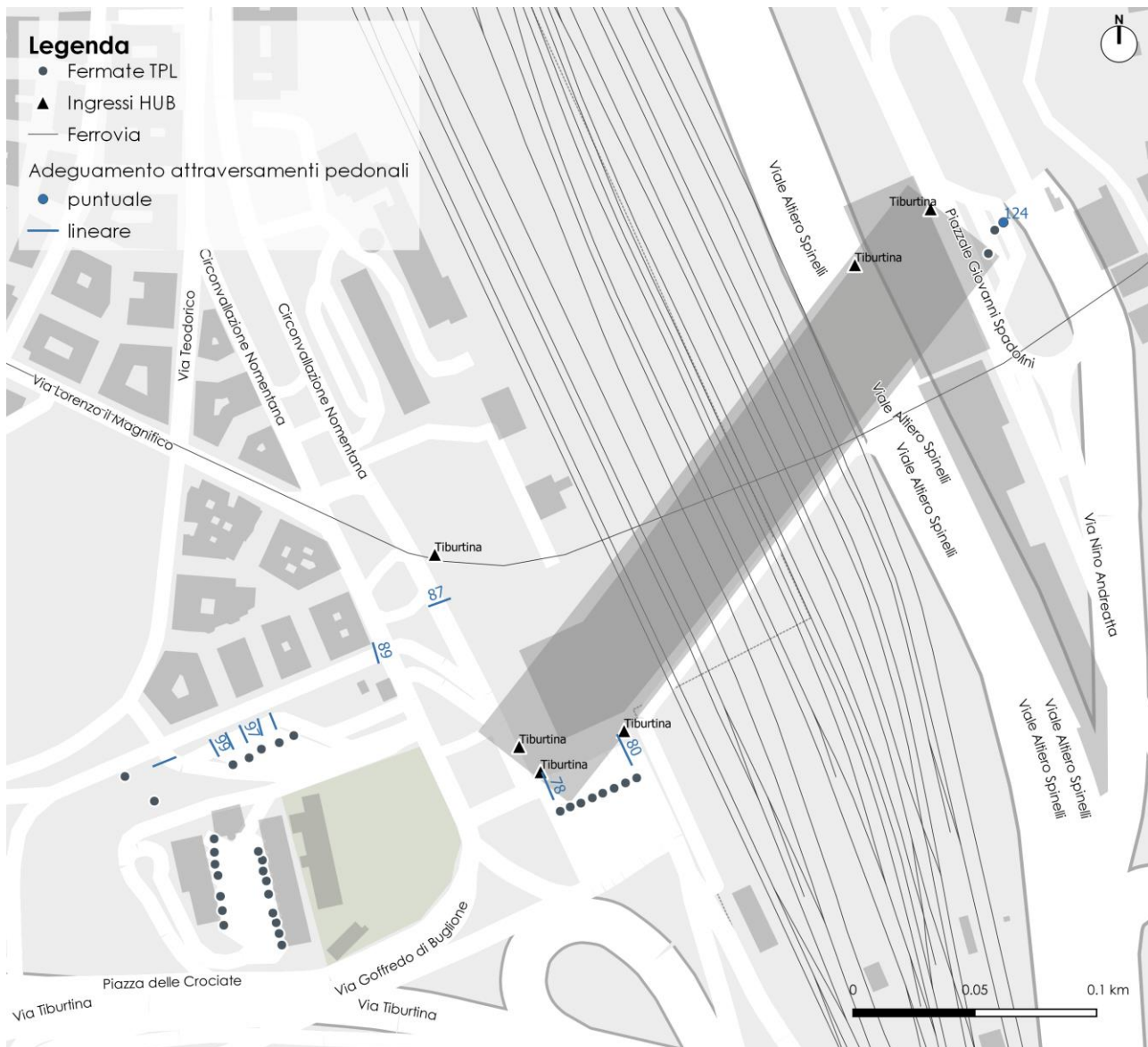


Figura 3.46 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
78	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
80	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
87	Circonvallazione Nomentana	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
89	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
95	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
96	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
97	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
98	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
99	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
101	Via Guido Mazzoni	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1
124	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di attraversamento pedonale a raso	1

Tabella 3.42 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Tiburtina.

Interventi proposti | Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli

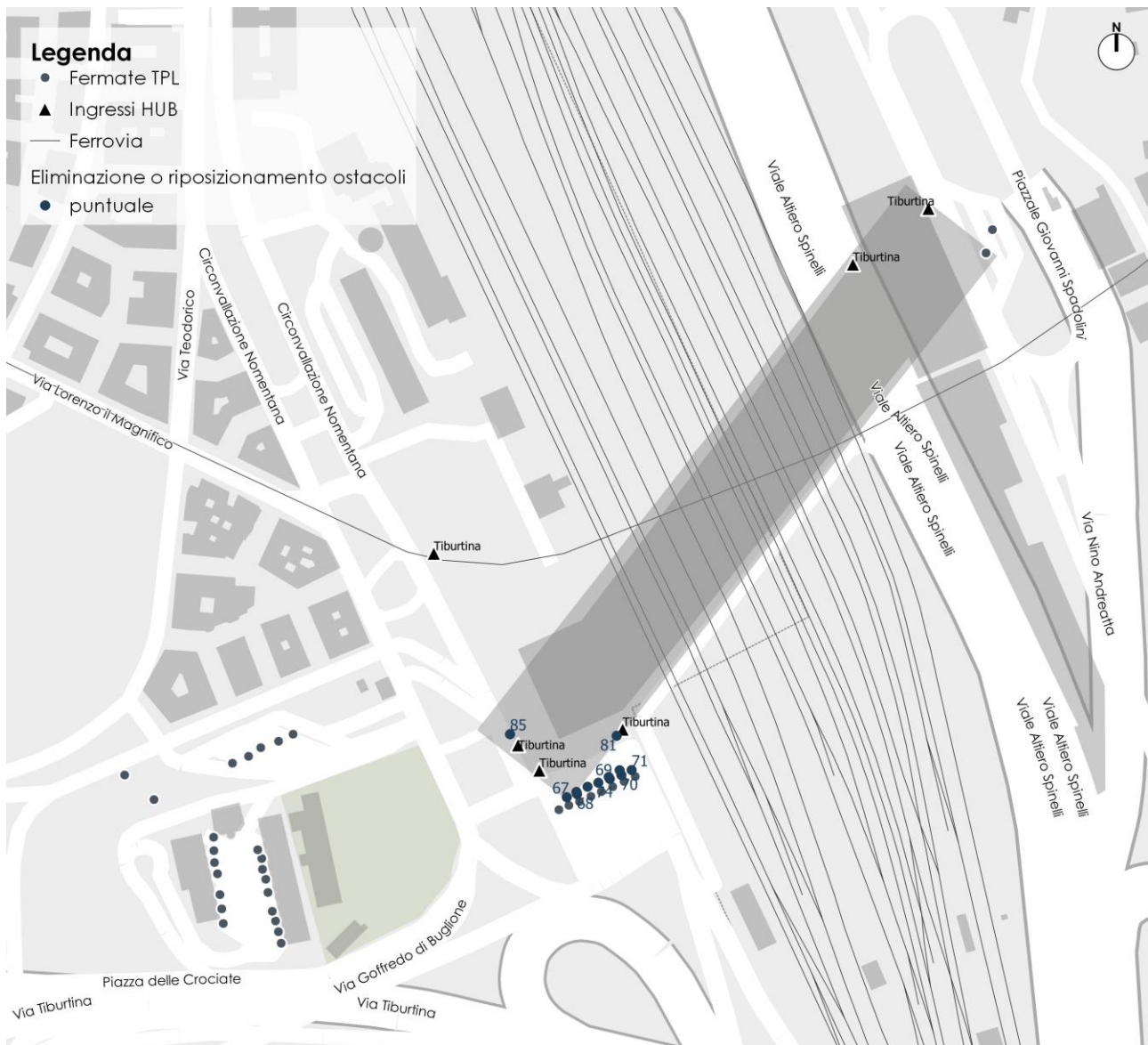


Figura 3.47 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB della Stazione Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
67	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cartello di segnaletica	1
68	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cartello di segnaletica	1
69	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cartello di segnaletica	1
70	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cartello di segnaletica	1
71	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cartello di segnaletica	1
72	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cestino	1
73	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cestino	1
74	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cestino	1
75	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cestino	1
76	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento del cestino	1
79	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ricollocamento dell'elemento prefabbricato	1
81	Circonvallazione Nomentana	Ricollocamento dell'elemento prefabbricato	1
85	Circonvallazione Nomentana	Ricollocamento dell'elemento prefabbricato	2

Tabella 3.43 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB della Stazione Tiburtina.

Interventi proposti | Realizzazione o adeguamento di parcheggi

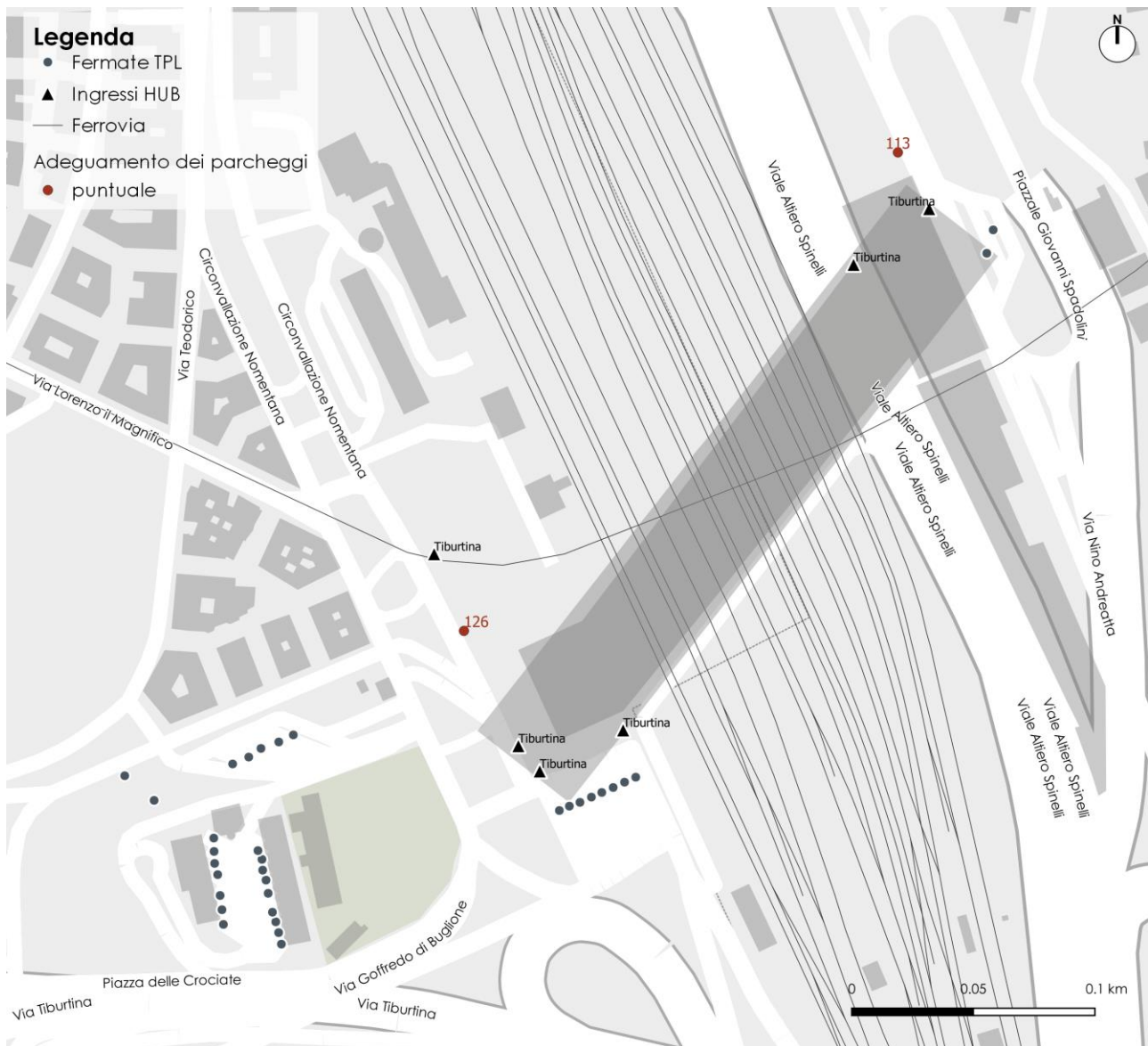


Figura 3.48 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
113	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di parcheggi riservati per persone con disabilità	1
126	Piazzale Giovanni Spadolini	Realizzazione di parcheggi riservati per persone con disabilità	1

Tabella 3.44 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Interventi proposti | Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso

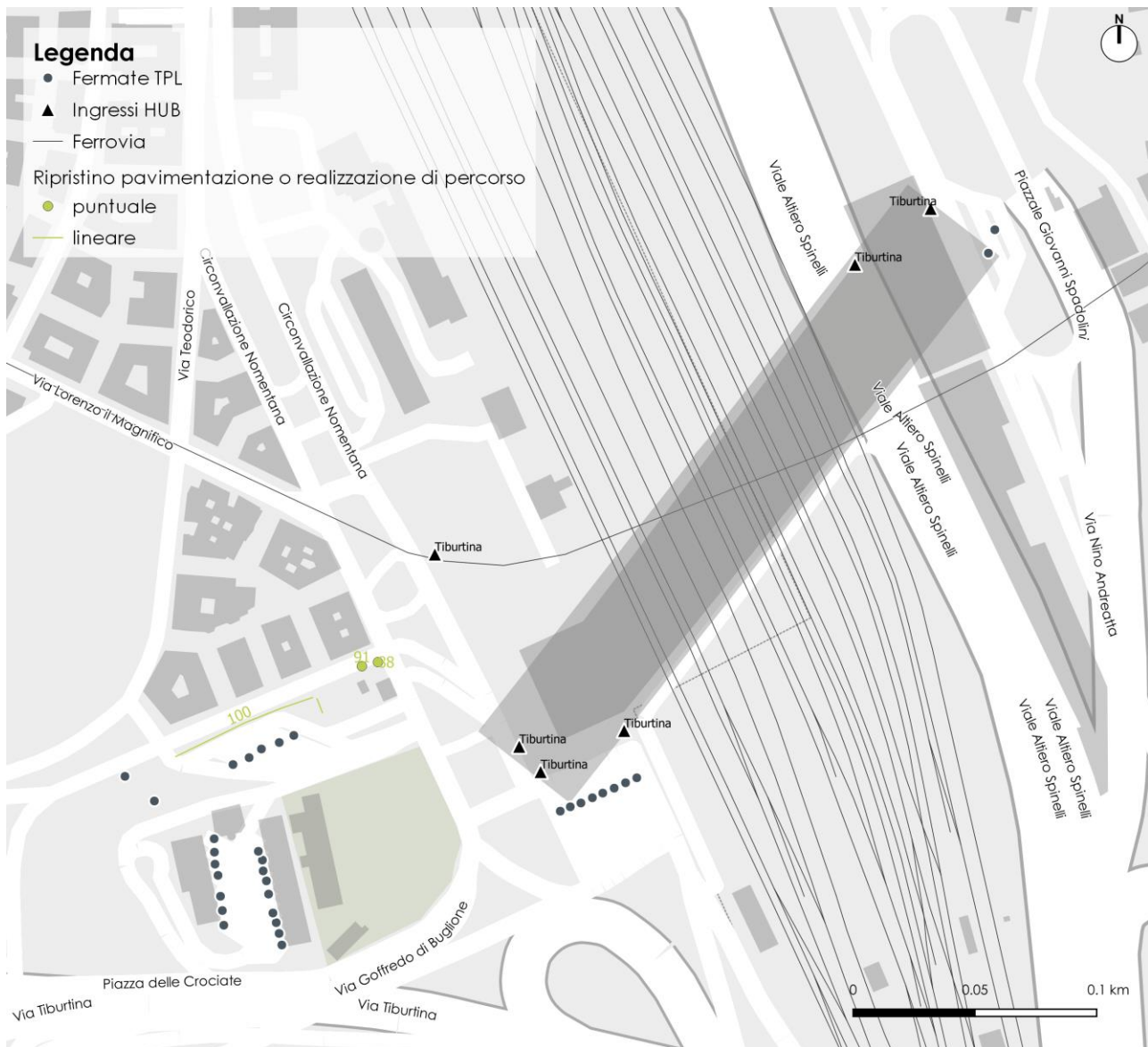


Figura 3.49 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Id Intervento	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Interventi
88	Via Guido Mazzoni	Sostituzione caditoia	1
91	Via Guido Mazzoni	Rifacimento pavimentazione	1
94	Via Guido Mazzoni	Rifacimento pavimentazione	1
100	Via Guido Mazzoni	Rifacimento pavimentazione	1
103	Via Guido Mazzoni	Rifacimento pavimentazione	1

Tabella 3.45 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Tiburtina.

3.3. Servizi e dispositivi accessori per la mobilità assistita

A supporto dell'affermazione della accessibilità universale può essere promosso lo sviluppo di infrastrutture complementari e incentivare l'uso di dispositivi accessori per la mobilità assistita. In questo capitolo vengono elencati tutti questi interventi integrativi, che sono qui riportati anche come frutto di azioni di altri piani di settore come il Biciplan, oppure del PUMS stesso. Nello specifico si tratta delle seguenti azioni:

- Az.070 Realizzazione della rete ciclabile metropolitana
- Az.020 Realizzazione dei servizi accessori alla ciclabilità e ad altre modalità di trasporto (stalli, strutture ricettive dedicate, ciclofficine, etc.)
- Az.063 Realizzazione di interventi di Traffic Calming
- Az.064 Realizzazione di Isole Ambientali
- Az.065 Realizzazione di Zone a velocità limitata

Realizzazione della rete ciclabile metropolitana

Il conseguimento di una rete ciclabile organica ed innestata sui principali nodi del trasporto pubblico ed HUB metropolitani è il principale traguardo del Biciplan della Città metropolitana di Roma Capitale, il quale si configura come un Piano di settore del PUMS. Questa linea di azione viene citata e riportata fattivamente nel presente documento in quanto risulta essere di supporto concreto al raggiungimento delle strategie del PMPD.

Il decreto-legge n.68 del 16 giugno 2022 ha stabilito che anche *“le macchine per uso di persone con disabilità possono circolare sui percorsi ciclabili e sugli itinerari ciclopedonali, nonché, se asservite da motore, sulle piste ciclabili, sulle corsie ciclabili, sulle corsie ciclabili per doppio senso ciclabile e sulle strade urbane.”*

Pertanto, l'infrastruttura ciclabile può costituire un rilevante vettore per garantire percorribilità e continuità agli spostamenti delle Persone con Ridotta Mobilità, in particolar modo quando queste infrastrutture vengono messe a sistema con i maggiori nodi ferroviari o di accesso al trasporto pubblico extraurbano.



Figura 3.50 Infrastruttura ciclabile, come generatore di accessibilità universale

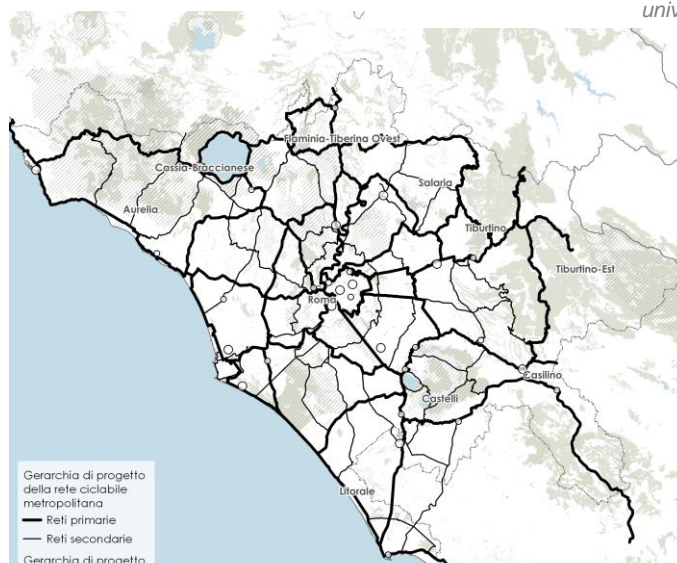


Figura 3.51 Gerarchia di progetto della rete dei nodi proposti per la ciclabilità da Biciplan Fonte: Elaborazione RTI

Realizzazione dei servizi accessori alla ciclabilità e ad altre modalità di trasporto (stalli, strutture ricettive dedicate, ciclofficine, etc.)

Visto lo sviluppo di nuovi ausili per la mobilità autonoma quali ruotini per sedie a rotelle, scooter e macchine elettriche, si configurerebbe un'azione utile quale la promozione del noleggio e/o la possibilità d'uso in condivisione (*sharing*) di tali mezzi all'interno delle città. Un altro elemento importante per l'autonomia potrebbe essere anche la possibilità di ricaricare tali ausili, pertanto, all'interno del PUMS viene incoraggiata e promossa la realizzazione di postazioni di ricarica elettrica strategicamente installate in luoghi strategici.

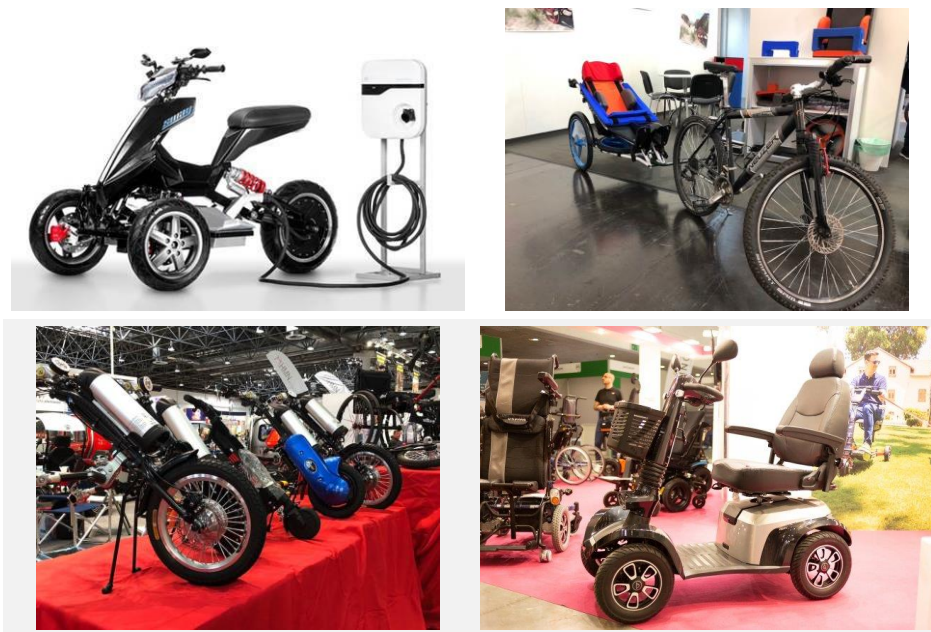


Figura 3.52 Esempi di dispositivi ausiliari alla mobilità autonoma

Un'altra proposta è relativa alla codifica di normative relative all'utilizzo ed allo spostamento, all'interno di percorsi urbani, degli ausili a propulsione elettrica, come avvenuto recentemente, ad esempio, per i monopattini elettrici. Codificando e definendo obblighi, diritti e divieti relativi alla mobilità di persone che utilizzano tali ausili, sarebbe di fatto garantita a tutti gli utenti della strada una maggiore sicurezza nella fruizione delle infrastrutture dedicate alla mobilità.

Realizzazione di interventi di Traffic Calming

Gli interventi di traffic calming, adottati universalmente per la riduzione di velocità in campo urbano, prevedono una serie di interventi tra i quali le buone pratiche internazionali prevedono: nuove disposizioni degli spazi di sosta e nuove conformazioni delle carreggiate (restringimento e contestuale ampliamento degli spazi pedonali/ciclabili); realizzazione di "chicane" con una deviazione dell'asse della carreggiata; messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali attraverso la riprofilatura dei cigli dei marciapiedi o la variazione delle quote del piano strada (attraversamenti pedonali rialzati). La loro realizzazione è particolarmente importante in aree in prossimità di scuole e di poli locali attrattori di utenze deboli (ospedali, RSA, etc.); ovvero come "porte di accesso" alle isole ambientali, per attestare il passaggio dalla viabilità principale a quella locale.



Realizzazione di Isole Ambientali

Le isole ambientali rappresentano una nuova concezione dello spazio stradale, passando dalla separazione delle componenti di mobilità alla condivisione degli spazi tra tutte le categorie di utenti. Risultano essere, di fatto, una zona circoscritta, in genere delimitata da assi della viabilità principale, in cui prevale la funzione residenziale. Non si tratta di una zona riservata ai pedoni, le auto possono circolare liberamente e parcheggiare solo negli stalli indicati; l'attraversamento pedonale è possibile e reso sicuro su tutta la rete stradale interna all'area generando così una mobilità condivisa tra veicoli e pedoni in cui vengono effettuati interventi di definizione del paesaggio urbano capaci di agire sulla riqualificazione ambientale quanto a identità, accessibilità, sicurezza, ecc. Le Isole Ambientali possono essere caratterizzate attraverso l'applicazione di concetti moderni come quello dell'urbanistica tattica che prevede, tra l'altro, l'inserimento di elementi di arredo urbano e la realizzazione di superfici calpestabili e transitabili con colorazioni differenti.

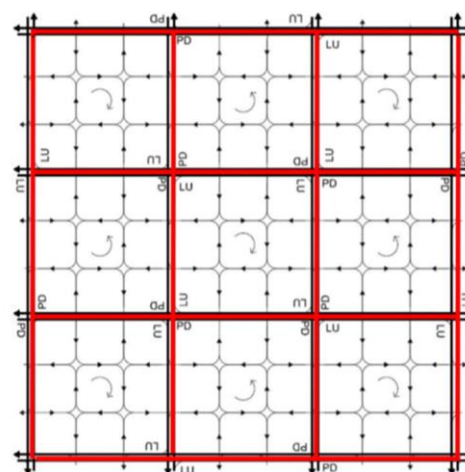


Figura 3.53 Schema teorico di gerarchizzazione della rete stradale urbana, finalizzato alla realizzazione di Isole Ambientali

Realizzazione di Zona a Velocità Limitata

Sempre nell'ottica della condivisione degli spazi, oltre che per il tramite di interventi di tipo fisico sugli elementi della rete stradale, la moderazione del traffico può essere ottenuta anche attraverso l'imposizione disciplinare di una limitazione alla velocità massima consentita. La velocità limitata permettere una migliore convivenza tra pedoni, biciclette e automobili da conseguirsi attraverso una riduzione degli spazi dedicati a queste ultime, riconquistandoli alla circolazione dei primi e alla realizzazione di spazi con valenza sociale. L'azione prevede di utilizzare apparati che non creino impedimenti per i mezzi di soccorso, dai rallentatori ottici e/o acustici alle isole spartitraffico.



Figura 3.54 Segnaletica verticale di

3.4. Riepilogo degli scenari del PMPD

Di seguito si riportano in sintesi, gli interventi previsti nello scenario di riferimento ed in quello di piano. Si riepilogano, nello specifico gli interventi fisicamente graficizzabili riguardanti:

- il sistema del trasporto pubblico su ferro per la rete RFI ed ASTRAL,
- il sistema del trasporto pubblico extraurbano su gomma gestito da COTRAL, ma per le cui infrastrutture si rimanda alla gestione comunale. Queste ultime potranno essere inserite nei relativi PEBA comunali (vedi par.2.3.1).

3.4.1. Scenario di Riferimento

In Figura 3.55 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, sono graficizzati gli interventi previsti e finanziati, o in attuazione, sulle stazioni delle linee regionali (Ferrovie Laziali ed Ex Concesse), confluite nello scenario di riferimento del PMPD.



Figura 3.55 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di riferimento del PMPD

Nome Stazione	Gestore	Comune
Acilia sud	Astral	Roma
Ciampino	RFI	Ciampino
Civitavecchia	RFI	Civitavecchia
Flaminio	Astral	Roma
Magliano_Morlupo	Astral	Morlupo
Monterotondo	RFI	Monterotondo
Pigneto	RFI	Roma
S_Pietro	RFI	Roma
Tor_di_Valle	Astral	Roma
Torricola	RFI	Roma
Villa_Claudia	RFI	Anzio

Tabella 3.46 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di riferimento del PMPD

3.4.2. Scenario di Piano

In Figura 3.56, sono graficizzati gli interventi previsti dallo scenario di piano del PMPD finalizzati a garantire l'accessibilità universale alle stazioni delle linee regionali (Ferrovie Laziali ed Ex Concesse), e alle fermate del trasporto pubblico extraurbano prioritarie

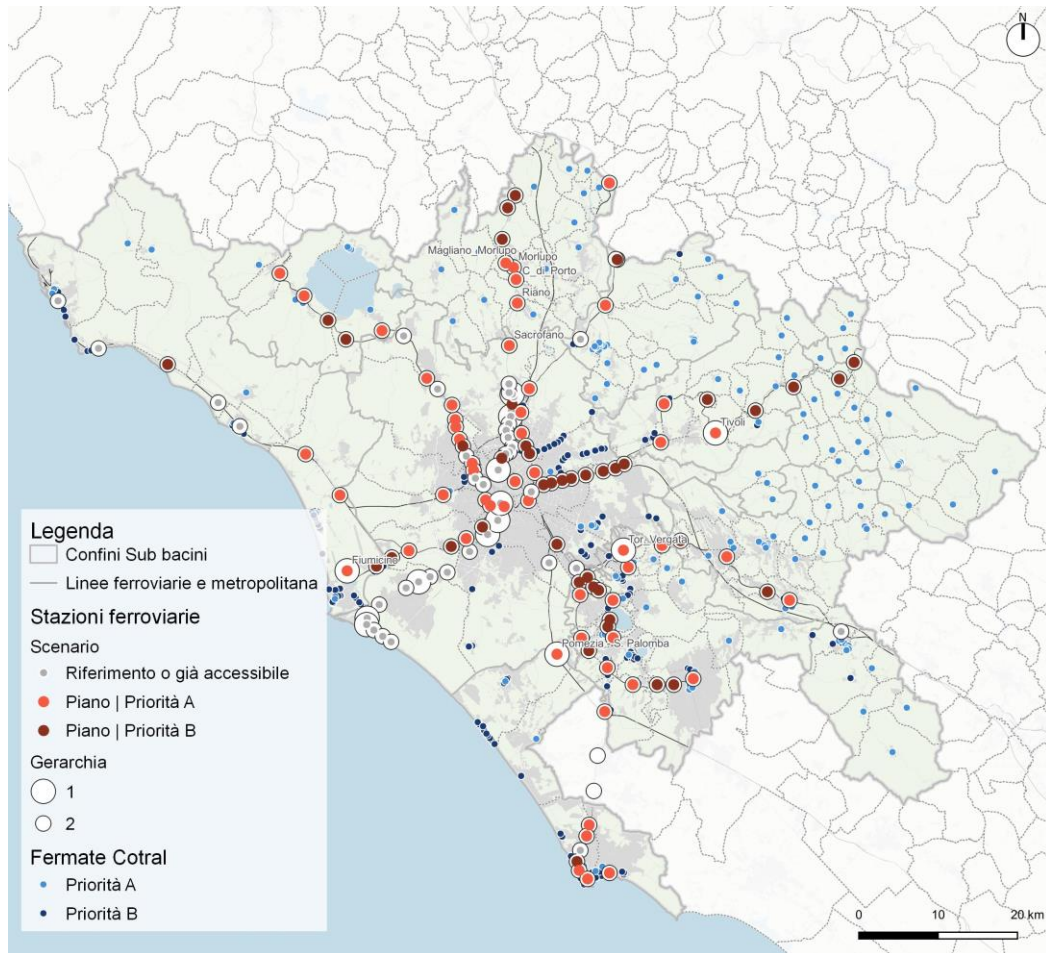


Figura 3.56 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di piano del PMPD

Nome Stazione	Gestore	Comune
Albano	RFI	Albano Laziale
Anguillara	RFI	Anguillara Sabazia
Anzio	RFI	Anzio
Appiano	RFI	Roma
Aurelia	RFI	Roma
Bagni_Tivoli	RFI	Tivoli
Balduina	RFI	Roma
Bracciano	RFI	Bracciano
C_di_Porto	Cotral	Castelnuovo di Porto
Campoleone	RFI	Aprilia (LT)
Cecchina	RFI	Albano Laziale
Colle_Mattia	RFI	Roma
Colonia	RFI	Anzio
Fidene	RFI	Roma
Fiumicino	RFI	Fiumicino
Frascati	RFI	Frascati
Giustiniana	RFI	Roma
Guidonia	RFI	Guidonia Montecelio
Ipogeo_Ottavi	RFI	Roma
Lanuvio	RFI	Lanuvio
Lavinio	RFI	Anzio
Maccarese	RFI	Fiumicino
Magliana	RFI	Roma
Manziana	RFI	Manziana
Marino	RFI	Marino

Nome Stazione	Gestore	Comune
Montelibretti	RFI	Montelibretti
Nettuno	RFI	Nettuno
Nuovo_Salario	RFI	Roma
Olgiate	RFI	Roma
Ostiense	RFI	Roma
Ottavia	RFI	Roma
Padiglione	RFI	Anzio
Palidoro	RFI	Fiumicino
Pavona	RFI	Albano Laziale
Poggio_Mirteto	RFI	Poggio Mirteto (RI)
Pomezia - S. Palomba	RFI	Pomezia
Ponte_Galeria	RFI	Roma
Quattro_Venti	RFI	Roma
Riano	Cotral	Riano
S_F_Neri	RFI	Roma
S_M_Mole	RFI	Marino
Sacrofano	Cotral	Roma
Settebagni	RFI	Roma
Termini	RFI	Roma
Tiburtina	RFI	Roma
Tivoli	RFI	Tivoli
Tor_Vergata	RFI	Frascati
Trastevere	RFI	Roma
Tuscolana	RFI	Roma
Valmontone	RFI	Valmontone
Velletri	RFI	Velletri
Zagarolo	RFI	Zagarolo

Tabella 3.47 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di Piano del PMPD - Priorità A

Nome Stazione	Gestore	Comune
Acqua_Acetosa	RFI	Ciampino
Arsoli	RFI	Arsoli
Cancelliera	RFI	Ariccia
Capannelle	RFI	Roma
Casabianca	RFI	Ciampino
Castel_Gandolfo	RFI	Castel Gandolfo
Castel_Madama	RFI	Vicovaro
Colonna	RFI	Colonna
Crocicchie	RFI	Anguillara Sabazia
Euclide	Cotral	Roma
Fara_Sabina	RFI	Fara Sabina (RI)
Fiera_di_Roma	RFI	Roma
La_rustica	RFI	Roma
Labaro	Cotral	Roma
Labico	RFI	Labico
Lunghezza	RFI	Roma
Mandela	RFI	Vicovaro
Marcellina	RFI	Marcellina
Marechiaro	RFI	Anzio
Monte_Mario	RFI	Roma
Morolo	Cotral	Rignano Flaminio
Muratella	RFI	Roma
Nomentana	RFI	Roma
Pantanella	RFI	Ciampino
Parco_Leonardo	RFI	Fiumicino
Ponte_Nona	RFI	Roma
Prenestina	RFI	Roma
Rignano-Flaminio	Cotral	Rignano Flaminio
Roviano	RFI	Roviano
S_Eurosia	RFI	Velletri
S_Severa	RFI	Santa Marinella
Salone	RFI	Roma
San_Gennaro	RFI	Genzano di Roma
Sant'Oreste	Cotral	Sant'Oreste
Sassone	RFI	Ciampino
Serenissima	RFI	Roma
Togliatti	RFI	Roma
Tor_Sapienza	RFI	Roma
Val_d'Ala	RFI	Roma
Vigna_di_Valle	RFI	Bracciano
Villa_Bonelli	RFI	Roma
Villetta	RFI	Castel Gandolfo

Tabella 3.48 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di Piano del PMPD - Priorità B

4. Governance

4.1. La legge sui diritti delle persone con disabilità (2022)

In coerenza con la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea e la Convenzione dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) del 13 dicembre 2006 sui diritti delle persone con disabilità, la Regione Lazio, attraverso la Legge il 17 giugno 2022 n.10, in linea con i provvedimenti presi di promozione di azioni con l'obiettivo di sostenere la dignità, i diritti e le libertà fondamentali e ad eliminare le barriere fisiche, sensoriali e culturali che impediscono il pieno sviluppo della persona, ha introdotto il testo normativo regionale di "**Promozione delle politiche a favore dei diritti delle persone con disabilità**"

I finanziamenti previsti per il triennio 2022-2024 sono 5,5 milioni, oltre a quelli già stanziati per le politiche sulla disabilità, ed interessano anche gli ambiti di trasporti e mobilità, sostenendo il mondo del lavoro e l'inserimento e lo sviluppo di profili professionali dei **Disability Manager**, sia negli enti pubblici che in quelli privati.

Inerente al sistema dei trasporti e della mobilità personale viene monitorata l'attuazione del Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche e sensoriali da parte degli Enti locali, anche mediante interventi di progettazione che perseguono l'accessibilità e l'inclusività universale dei luoghi e spazi pubblici, del sistema della mobilità e delle infrastrutture correlate.

La Legge promuove l'istituzione di un **Tavolo permanente di lavoro** quale sede di confronto con le autonomie locali a livello regionale, le associazioni e le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative. La Giunta Regionale potrà promuovere l'istituzione del **CRIBA**, Centro Regionale di Informazioni sulle Barriere Architettoniche, quale *cabina di regia* che assuma compiti consultivi e proattivi sul tema.

4.2. I professionisti della mobilità

Sono introdotte le due figure con un ruolo di responsabilità nella pianificazione della mobilità sostenibile ed accessibile, entrambe inserite nel medesimo capitolo in quanto il loro ruolo di coordinatori li pone quali facilitatori di tramite e connessione tra i diversi soggetti, siano essi pubblici o privati, coinvolti nei diversi ambiti della progettazione, sia su scala macroscopica che puntuale. In rilievo del loro importante ruolo di promozione e coordinamento delle attività proattive per la gestione della mobilità universale, anche il loro rapporto ed il continuo confronto risulta essere di fondamentale carattere strategico.

4.2.1. Disability Manager

Il Disability Manager si può definire come una figura che supervisiona e coordina progetti controllando che tutti gli attori istituzionali, nel momento della pianificazione, rispettino la Convenzione ONU sui Diritti delle Persone con Disabilità.

Il suo ruolo è quello di facilitatore e tramite tra le Amministrazioni e i cittadini, rappresentati da associazioni e stakeholder del territorio.

Promuove attività di formazione e di sensibilizzazione sui temi dell'accessibilità, di gestione dei contatti con la rete dei Disability Manager degli altri Comuni e con i responsabili dell'ufficio EBA (Eliminazione Barriere Architettoniche), raccoglie le istanze e le richieste da parte delle associazioni o dei cittadini, coadiuvando la redazione e/o l'aggiornamento dei Protocolli d'Intesa e/o delle Linee Guida per i diritti delle persone con disabilità.

È consigliabile che **almeno i Comuni** del Città metropolitana di Roma Capitale **con più di 50.000 abitanti si dotino di un Disability Manager.**

Per non gravare sul limitato numero di dipendenti comunali e sul costo di assunzione di una figura ad hoc, la figura del Disability Manager potrà anche essere ricercata all'interno di ogni Amministrazione tra le persone con ruolo decisionale che abbiano una particolare sensibilità ed esperienza rispetto le tematiche legate all'accessibilità, nonché da professionisti esterni scelti sulla base delle loro competenze e funzioni sul tema.

I Comuni con un numero inferiore ai 50.000 abitanti potranno fare riferimento al Disability Manager che lavorerà direttamente in collaborazione con l'Ufficio EBA centrale. La figura di riferimento dovrà essere un professionista che abbia maturato esperienze pregresse su tematiche legate all'accessibilità, andrà pertanto verificato il suo percorso in modo che sia in linea con le ambiziose esigenze che il ruolo gli impone.

Nel territorio italiano esistono alcune strutture, universitarie e no, che promuovono corsi di formazione per Disability Manager. La Città metropolitana di Roma Capitale potrebbe, in tal senso, promuovere lo sviluppo e la formazione di tali figure, anche attraverso laboratori ed incontri. L'incarico, come convenuto, non avrà una durata prestabilita.

4.2.2. Mobility Manager

Il Mobility Manager, figura introdotta in Italia nel 1997 a seguito del Protocollo di Kyoto, ha assunto rilevanza strategica a seguito del Decreto Rilancio del 2020, in cui ne venne resa obbligatoria la disposizione di tali professionalità da parte di aziende e di pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti e da parte di Comuni con più di 50.000 abitanti.

Il Mobility Manager si occupa della redazione annuale del PSCL (Piano Spostamento Casa Lavoro) per i dipendenti, in modo da garantire e promuovere una migliore economia degli spostamenti, oltre a contribuire ad una progressiva decongestione e disinquinamento delle aree urbane. Più in generale, risulta essere una figura di supporto alle attività di pianificazione, programmazione, gestione, promozione ed attuazione di soluzioni efficaci sui temi della mobilità sostenibile.

Il suo ruolo all'interno del PMPD è secondario, ma, al contempo, fondamentale per soddisfare le esigenze e i fabbisogni della mobilità di dipendenti con disabilità temporanee o permanenti, a tal riguardo dovrà integrare il PSCL collaborando proattivamente con il Disability Manager.

4.3. Ufficio EBA

La presenza di un ufficio EBA (Eliminazione delle Barriere Architettoniche) all'interno di un Comune è fondamentale per poter **concretizzare e monitorare gli interventi relativi all'eliminazione delle barriere architettoniche**, ad esempio occupandosi della gestione dei PEBA e del suo costante aggiornamento.

I tecnici dell'ufficio EBA fungono da tramite tra l'Amministrazione locale e gli Enti esterni (imprese edili, progettisti, ecc.) e verificano costantemente che ogni intervento proposto e/o pianificato e/o programmato, favorisca l'accessibilità in ogni suo aspetto. Il personale EBA avrà l'onere di raccogliere la documentazione tecnica, aggiornare il personale dipendente dell'Amministrazione comunale, fornire la giusta consulenza ai progettisti e anche ai fini di controllo degli opportuni contributi pubblici o privati utili per eliminare le barriere architettoniche. L'ufficio EBA è quindi il luogo fisico dove il CRIBA ed

i progettisti si incontrano, organizzando, pianificando e promuovendo interventi relativi all'accessibilità. Tale ufficio supporterà e collaborerà con il Disability Manager comunale, quale professionista della consulenza e garanzia dei diritti delle persone con disabilità.

Il Piano per la Mobilità delle Persone con Disabilità propone la **costituzione di un ufficio EBA almeno per ogni comune che abbia più di 50.000 abitanti**, determinando ad uno o più dipendenti mansioni di responsabilità circa l'eliminazione delle barriere architettoniche. Questo ruolo potrà essere affidato anche allo stesso Dirigente dell'ufficio dei Lavori Pubblici che potrà avvalersi di collaboratori quali, ad esempio, volontari del Servizio Civile, come già avviene in alcuni Comuni italiani.

La verifica e la gestione dei Piani e dei progetti proposti all'interno dei Comuni che non siano riusciti a dotarsi di tale struttura, potrà essere supportata da un **Ufficio EBA centrale della Città metropolitana di Roma Capitale**.

Il costante confronto e condivisione di intenti e soluzioni, tra tutti gli uffici EBA, è promosso dalla Città metropolitana di Roma Capitale, anche attraverso periodici incontri di aggiornamento e formazione

Allegati

In allegato alla presente relazione le seguenti tavole:

- Allegato A | Tavola 1: Lo scenario di Riferimento del PMPD
- Allegato B | Tavola 2: Lo scenario di Piano del PMPD
- Allegato C | Elenco delle fermate TPL extraurbano inserite nello Scenario di Piano
- Allegato D | Prototipo di PEBA dei 5 HUB metropolitani (Aeroporto di Fiumicino, Aeroporto di Ciampino, Porto di Civitavecchia, Stazione AV di Roma Termini, Stazione AV di Roma Tiburtina).

Indice delle figure

Figura 2.1 Rappresentazione delle linee Cotral per numero di transiti giornalieri	26
Figura 2.2 Esempio di aggregazione di PEBA comunali a scala metropolitana, con evidenziazione dell'Asse Urbano di collegamento tra i comuni	30
Figura 2.3 Esempio di "reticolo" di PEBA comunale con evidenziazione dell'Asse Urbano di collegamento con gli altri comuni	30
Figura 2.4 Analisi Space Syntax – Misura di "Choice" sulla rete ottimale	33
Figura 2.5 Sovrapposizione di archi con maggior flusso potenziale a quelli classificati attualmente insufficienti o necessari	33
Figura 2.6 Individuazione delle priorità	33
Figura 2.7 Restituzione grafica dei tratti urbani prioritari di intervento	35
Figura 3.1 Classificazione delle linee ferroviarie regionali da Carte dei servizi Trenitalia 2021	58
Figura 3.2 Modello di accessibilità; Fonte: Piano Operativo per l'Accessibilità – Misura 13	65
Figura 3.3 Stazioni già accessibili e con interventi finanziati Fonte: Piano Commerciale RFI edizione giugno 2022 e Piano Operativo Accessibilità Trenitalia	74
Figura 3.4 Stazioni già accessibili e con interventi finanziati Fonte: Piano Commerciale RFI edizione giugno 2022 e Piano Operativo Accessibilità Trenitalia	75
Figura 3.5 Scenario di Riferimento PMPD – Ferrovie Ex Concesse	77
Figura 3.6 Distribuzione del parco mezzi sui depositi Cotral della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Cotral Spa	80
Figura 3.7 Fermate Cotral presenti nel territorio metropolitano. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral	82
Figura 3.8 Fermate Cotral presenti entro una distanza di 500m dai punti di attrazione-generazione metropolitani. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral	84
Figura 3.9 Distribuzione delle fermate Cotral selezionate tra i sub bacini censuari della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da dati Cotral	84
Figura 3.10 Analisi di pedonalità nei pressi delle fermate Cotral prioritarie. Fonte: Elaborazione RTI	85
Figura 3.11 Fermate Cotral selezionate secondo i criteri di priorità A. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral	87
Figura 3.12 Fermate Cotral individuate lungo i principali corridoi della rete TPL, in ambito urbano. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral	89

Figura 3.13 Fermate Cotral selezionate secondo i criteri di priorità B. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral.....	90
Figura 3.14 Numero di fermate Cotral selezionate per la priorità A e la priorità B, suddivise per sub bacino censuario. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral.....	91
Figura 3.15 Pianta tipo fermata semplice– riferimento bus Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m.....	94
Figura 3.16 Pianta tipo fermata elaborata – riferimento bus Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m.....	94
Figura 3.17 Pianta stato di fatto fermata Città metropolitana di Roma Capitale – Via Roma, Tivoli.....	95
Figura 3.18 Pianta progetto fermata Città metropolitana di Roma Capitale – via Roma, Tivoli.....	96
Figura 3.19 Sezione fermata tipo – riferimento bus Irisbus (Iveco) Crossway LE 12 m.....	97
Figura 3.20 Pianta tipo attraversamento a raso in corrispondenza delle fermate.....	97
Figura 3.21 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	102
Figura 3.22 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	103
Figura 3.23 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI.....	105
Figura 3.24 Riepilogo degli interventi proposti – Ricollocamento o eliminazione di ostacoli presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI.....	106
Figura 3.25 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	108
Figura 3.26 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	109
Figura 3.27 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	110
Figura 3.28 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	111
Figura 3.29 Somma degli interventi proposti divisi per categorie presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	113
Figura 3.30 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	114
Figura 3.31 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	116
Figura 3.32 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	117
Figura 3.33 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	118
Figura 3.34 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	119
<i>Figura 3.35 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....</i>	<i>120</i>
Figura 3.36 Schema planimetrico indicativo della Stazione Termini Fonte: http://www.romaonline.net	121
Figura 3.37 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	123

Figura 3.38 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI	124
Figura 3.39 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	126
Figura 3.40 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	127
Figura 3.41 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	128
Figura 3.42 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI	129
Figura 3.43 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	131
Figura 3.44 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI	132
Figura 3.45 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	134
Figura 3.46 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	135
Figura 3.47 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	136
Figura 3.48 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	138
Figura 3.49 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI	139
Figura 3.50 Infrastruttura ciclabile, come generatore di accessibilità universale	140
Figura 3.51 Gerarchia di progetto della rete dei nodi proposti per la ciclabilità da Biciplan Fonte: Elaborazione RTI	140
Figura 3.52 Esempi di dispositivi ausiliari alla mobilità autonoma	141
Figura 3.53 Schema teorico di gerarchizzazione della rete stradale urbana, finalizzato alla realizzazione di Isole Ambientali.....	142
Figura 3.54 Segnaletica verticale di	142
Figura 3.55 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di riferimento del PMPD	143
Figura 3.56 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di piano del PMPD	144

Indice delle tabelle

Tabella 1.1 Riepilogo degli obiettivi del PUMS, con dettaglio di quelli direttamente influenzati dalle azioni del PMPD in rosso.....	11
Tabella 1.2 Azioni di piano contenute nel PMPD o complementari ad esso.....	12
Tabella 2.1 Capolinea e direttrici Cotral	26
Tabella 3.1 Riepilogo della flotta sulle ferrovie gestite da Trenitalia	58
Tabella 3.2 Riepilogo della flotta sulle ferrovie gestite da Cotral	59
Tabella 3.3 Evoluzione del parco rotabile sulla linea Roma-Viterbo Urbana	62
Tabella 3.4 Evoluzione del parco rotabile sulla linea Roma-Viterbo Extraurbana	62
Tabella 3.5 Evoluzione del parco rotabile sulla linea Roma-Lido	62
Tabella 3.6 “Riepilogo dati fruibilità disabilità motoria 2019” Fonte: Piano Operativo per l’Accessibilità – Misura 13...64	64
Tabella 3.7 “Riepilogo dati accessibilità disabilità motoria 2019” Fonte: Piano Operativo per l’Accessibilità – Misura 13.....	64
Tabella 3.8 “Riepilogo dati accessibilità disabilità visiva 2019 Fonte: Piano Operativo per l’Accessibilità – Misura 13	65
Tabella 3.9 Nodi e dotazioni raccomandate sulle ferrovie laziali	72
Tabella 3.10 Nodi e dotazioni raccomandate sulle ex concesse	73
Tabella 3.11 Stazioni già accessibili e con interventi finanziati Fonte: Piano Commerciale RFI edizione giugno 2022 e Piano Operativo Accessibilità Trenitalia.....	75
Tabella 3.12 Stazioni RFI ricomprese nello scenario di Piano del PMPD - Priorità A e B	76
Tabella 3.13 Distribuzione del parco mezzi sui depositi Cotral, con dettaglio sulle dotazioni per l’accessibilità (pedane e posti disabili) della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Cotral Spa	79
Tabella 3.14 Fermate Cotral, suddivise per sub-bacino, analizzate sotto l’aspetto della pedonalità. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral	86
Tabella 3.15 Fermate Cotral con molteplici poli metropolitani serviti e con assenza di pedonalità. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral	88
Tabella 3.16 Numero di poli di attrazione-generazione di interesse metropolitano ricadenti nell’area entro 500m dalle fermate TPL Cotral. Fonte: Elaborazione RTI da dati Città metropolitana di Roma Capitale e Cotral.....	88
Tabella 3.17 Riepilogo delle fermate extraurbane inserite nello scenario di piano del PMPD.....	92
Tabella 3.18 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l’HUB dell’Aeroporto di Fiumicino.	102

Tabella 3.19 Riepilogo degli interventi proposti – Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	104
Tabella 3.20 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.....	105
Tabella 3.21 Riepilogo degli interventi proposti – Ricollocamento o eliminazione di ostacoli presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino	106
Tabella 3.22 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino	108
Tabella 3.23 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento di segnaletica tattile di orientamento a terra adeguata presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI	109
Tabella 3.24 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	110
Tabella 3.25 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	111
Tabella 3.26 Somma degli interventi proposti divisi per categorie presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	114
Tabella 3.27 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.	115
Tabella 3.28 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.	116
Tabella 3.29 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino.....	117
Tabella 3.30 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.	118
Tabella 3.31 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.	119
Tabella 3.32 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.	120
Tabella 3.33 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Termini.....	124
Tabella 3.34 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Termini.	125
Tabella 3.35 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Termini.....	126
Tabella 3.36 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Termini.	128
Tabella 3.37 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Termini.....	128
Tabella 3.38 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Termini	129
Tabella 3.39 Somma degli interventi divisi per categorie proposti presso l'HUB della Stazione Tiburtina.....	132
Tabella 3.40 Riepilogo degli interventi proposti - Inserimento o adeguamento di segnaletica tattile di orientamento a terra presso l'HUB della Stazione Tiburtina	133
Tabella 3.41 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di rampe presso l'HUB della Stazione Tiburtina.....	134

Tabella 3.42 Riepilogo degli interventi proposti – Realizzazione o adeguamento di attraversamento pedonale presso l'HUB della Stazione Tiburtina.	135
Tabella 3.43 Riepilogo degli interventi proposti - Eliminazione o riposizionamento degli ostacoli presso l'HUB della Stazione Tiburtina.....	137
Tabella 3.44 Riepilogo degli interventi proposti - Realizzazione o adeguamento di parcheggi presso l'HUB della Stazione Tiburtina.....	138
Tabella 3.45 Riepilogo degli interventi proposti - Ripristino pavimentazione o realizzazione percorso presso l'HUB della Stazione Tiburtina.	139
Tabella 3.46 <i>Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di riferimento del PMPD</i>	143
Tabella 3.47 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di Piano del PMPD - Priorità A	145
Tabella 3.48 Riepilogo degli interventi previsti nello scenario di Piano del PMPD - Priorità B	145