



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



Città metropolitana
di Roma Capitale

Piano della Mobilità delle Persone con Disabilità (PMPD)

Il Quadro Conoscitivo



Piano della Mobilità delle Persone con Disabilità (PMPD)

Il Quadro Conoscitivo

Dicembre 2022



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
Paolo Caracciolo	Segretario/Direttore Generale
Damiano Pucci	Consigliere delegato – Pianificazione urbanistica, Pianificazione Strategica, Agricoltura e Difesa del suolo
Manuela Chiocchia	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"

Anna Rita Turlò	Responsabile Tecnico dell'ufficio supporto al RUP
Annabella Bucci	Responsabile Tecnico dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione
Daniela Schiavetti	Responsabile amministrativo dell'ufficio di supporto al RUP
Antonello Celima	Collaudatore

Dipartimento II "Direzione "Mobilità e viabilità"

Gabriella Polidoro	Direttore dell'Esecuzione del contratto
Maria Concetta Potenza	Responsabile Amministrativo dell'Ufficio di Direzione dell'Esecuzione

Dipartimento VII – Attuazione del PNRR, fondi europei, supporto ai Comuni per lo sviluppo economico/sociale, formazione professionale

Tommaso Maggi	Sistema Informativo Geografico – GIS
---------------	--------------------------------------

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 - Dott.ssa Francesca Rametta – Valeriano Franchi – Francesco Paganini – Lorenzo Diani

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), **Davide Lucia** (mobilità attiva, accessibilità e integrazione PMPD), **Pietro Zotti** (Studio Stefano Maurizio), **Andrea Pitzalis** (analisi GIS), **Chiara Tassinari** (elaborazioni grafiche e mappe), **Elena Colli** (processo metodologico partecipazione e comunicazione), **Alessandro Sapienza** (quadro normativo), **Michela Arcangeli** (documentazione amministrativa),

Introduzione	8
1. Il quadro normativo	9
1.1. Riferimenti normativi e culturali sovranazionali	9
1.1.1. Premessa	9
1.1.2. Riferimenti normativi sovranazionali	10
1.2. Riferimenti normativi nazionali	12
1.2.1. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	13
1.2.2. I PEBA	16
1.3. Riferimenti normativi regionali	17
1.4. Altri riferimenti normativi specifici sulla mobilità di Persone con Disabilità	18
1.5. Glossario	19
2. Il quadro pianificatorio e programmatico	23
2.1. La pianificazione regionale	23
2.1.1. Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica della Regione Lazio (PRMTL)	23
2.2. La pianificazione della mobilità nella Città metropolitana di Roma Capitale	24
2.2.1. Il piano di Bacino e il PMPDA della Provincia di Roma (2007)	24
2.3. La pianificazione della mobilità nei comuni della Città metropolitana di Roma Capitale	27
2.4. La pianificazione della mobilità di Roma Capitale	29
2.4.1. Il ruolo dei municipi di Roma Capitale	29
2.4.2. Il P.U.M.S. di Roma Capitale	30
3. Le fonti dati utilizzate	33
3.1. Le fonti dati tradizionali	33
3.1.1. ISTAT	33
3.1.2. Indagine CATI	34
3.1.3. Portatori di Interesse	35
3.1.4. Open Data	38
3.2. Le fonti innovative	39
3.2.1. I dati telefonici – Vodafone Italia	39
4. Inquadramento territoriale e socioeconomico	41
4.1. Caratteristiche dell'utenza con disabilità	41

4.1.1. Generalità	41
4.1.2. Distribuzione per tipologia.....	42
4.2. Le unità di analisi.....	43
4.3. Struttura territoriale e insediativa.....	48
4.3.1. morfologia del territorio	48
4.4. Caratteristiche e dinamiche demografiche	50
4.4.1. struttura demografica	50
4.4.2. Classi di età e indici di vecchiaia e di dipendenza strutturale.....	56
4.5. Imprese e dinamiche occupazionali	58
4.5.1. struttura occupazionale	58
4.5.2. I poli produttivi e le unità locali	64
4.5.3. Il valore aggiunto.....	71
4.6. Localizzazione di servizi e dei poli di attrazione.....	72
4.6.1. servizi e punti di interesse.....	72
4.6.2. I comuni “Polo”	76
5. Offerta attuale di reti e servizi di trasporto.....	77
5.1. Dotazioni minime per l’accessibilità delle persone disabili al sistema della mobilità	77
5.1.1. Caratteristiche generali	77
5.2. Accessibilità agli hub intermodali.....	78
5.2.1. Metodologia.....	79
5.2.2. Aeroporti	81
5.2.3. Porto di Civitavecchia.....	108
5.2.4. Stazioni AV.....	124
5.3. Accessibilità per le reti di trasporto pubblico	154
5.3.1. Stazioni ferroviarie e metro	154
5.3.2. Flotta del trasporto pubblico su ferro.....	160
5.3.3. Fermate del TPL	162
5.3.4. Veicoli per il trasporto pubblico su gomma.....	168
5.4. Accessibilità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico.....	172
5.4.1. Indicatore di pedonalità	174
6. La domanda di mobilità passeggeri.....	191
6.1. ISTAT – Censimento 2011	191
6.2. Indagine CATI.....	192
7. Analisi SWOT	194
7.1. Punti di forza.....	194
7.2. Punti di debolezza	194
7.3. Opportunità.....	195
7.4. Minacce	196

8. Situazioni ricorrenti e raccomandazioni generali per il superamento delle criticità.....	197
9. Indicatori per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi del PUMS	211
10. Gli obiettivi del PUMS.....	212
Indice delle figure	216
Indice delle tabelle.....	222

Introduzione

Il Piano per la Mobilità Delle Persone con Disabilità (PMPD) costituisce uno dei piani settoriali del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile ed è integrato e sostanziale 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 attraverso mezzi accessibili delle persone diversamente abili e degli utenti deboli.

Nell'ambito del PUMS, il PMPD pone particolare attenzione all'individuazione delle condizioni di **accessibilità al sistema della mobilità pubblica** da parte delle persone con diversa abilità, in primo luogo, con l'individuare le categorie dei destinatari, le relative problematiche ed i bisogni specifici, al fine di:

- garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta, con situazioni di riduzione delle capacità sensoriali e alle fasce e categorie di popolazione più debole;
- realizzare l'inclusione sociale sul territorio delle persone appartenenti alle categorie più svantaggiate.

1. Il quadro normativo

Si presenta di seguito una rassegna delle normative nazionali, regionali e provinciali che regolano il mondo del trasporto pubblico, allo scopo di avere un quadro completo degli indirizzi sovraordinati che dovranno guidare la redazione del Piano della Mobilità di Persone con Disabilità e di collocare tale strumento pianificatorio nella giusta cornice di azione. Le informazioni riportate mirano alla ricostruzione di diversi aspetti fondamentali all'interno dei quali dovrà muoversi il presente Piano, e intendono quindi fornire un quadro esplicativo della complessa rete di norme attualmente in vigore sul tema oggetto del piano ovvero della relazione tra mobilità, trasporti, ed utenza con disabilità

1.1. Riferimenti normativi e culturali sovranazionali

1.1.1. Premessa

Il significato dei termini “**barriere architettoniche**” e di “**disabilità**”, così strettamente connessi tra di loro, è in costante cambiamento. La maniera in cui la percezione di tali concetti va evolvendosi avanza di pari passo con il rapido cambiamento (sociale, normativo, ambientale, tecnologico etc.) che contraddistingue ogni epoca.

Le città, e più in generale gli ambienti contemporanei, sono caratterizzati da un grande numero di relazioni in continuo mutamento tra infrastrutture e persone che si fanno via via sempre più complesse e differenziate. Il progettista, solo ponendosi come attento osservatore e mediatore della realtà, può proporre interventi che siano attenti alle esigenze della comunità di riferimento.

Gli specialisti sono alla ricerca di una coerenza come quella che possiamo ritrovare nell'art. 3 della Costituzione della Repubblica italiana: “*Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali*”. Il desiderio comune è quello di promuovere interventi che garantiscano **pari qualità di vita ad ogni individuo**, con particolare attenzione all'utenza cosiddetta “debole” (bambini, anziani e persone con disabilità). Se riflettiamo su quanto la popolazione italiana stia procedendo verso una senilizzazione, con la prospettiva di un aumento di over 65 da un 11% ad un 22% della popolazione nei prossimi vent'anni, ci rendiamo conto di quanto questi interventi siano rivolti non solo al presente ma anche al futuro.

Fondamentale, poi, è comprendere come la disabilità non venga più considerata una caratteristica intrinseca ad ogni persona che presenta qualche tipo di disabilità fisica, sensoriale psico-cognitiva, permanente o temporanea, bensì una caratteristica che emerge solo quando l'ambiente non garantisce pari fruibilità ed accessibilità ad ogni individuo. La **disabilità**, quindi, è una caratteristica non ascrivibile alla persona, ma è una **espressione antropologica e sociologica dell'ambiente**.

Grandi passi in avanti sono stati fatti nel corso degli anni per quanto riguarda aggiornamenti nelle normative che regolano l'approccio alle barriere architettoniche (definite dalla normativa vigente come tutti quegli elementi che limitano e/o

impediscono la percezione, la riconoscibilità, l'orientamento, la comunicazione, l'utilizzo di oggetti e l'accessibilità dell'ambiente in modo sicuro ed autonomo da parte dell'utenza, qualunque sia la condizione fisica o mentale della stessa): si pensi ad esempio che è stata approvata nel 2006 dall'O.N.U. la Convenzione Internazionale sui Diritti delle Persone con Disabilità, nell'assoluto primo strumento internazionale vincolante per gli Stati per quanto riguarda la disabilità.

A livello internazionale anche l'I.C.F. (*International Classification of Functioning, Disability and Health*) ha messo in atto una rivoluzione per quanto riguarda la classificazione della disabilità e della salute (ICIDH), passando da un modello medico ad uno sociale: infatti ora la classificazione parte dalle abilità possedute dalla persona (ossia dal "cosa può fare") e non più dalle sue inabilità (ossia dal "cosa non può fare").

Tutte queste considerazioni sull'accessibilità trovano una sintesi nei **sette principi dell'Universal Design** (o *Design for All*), metodologia progettuale nata nella metà degli anni '80 negli U.S.A. e poi diffusa nel mondo. Seguendo e rispettando le indicazioni proposte il progettista assicura che i propri "prodotti" o "servizi" rispondano alla necessità di tutti, come il nome suggerisce.

Il corso del tempo ha dato ragione a Ronald L. Mace ed ai suoi collaboratori, creatori del termine *Universal Design*, perché hanno saputo coerentemente interpretare il momento storico nel quale stiamo vivendo: vi è una enorme varietà di contesti nei quali ci si trova ad operare e, per qualsiasi tecnico, risulta imperativo possedere una serie di buone pratiche progettuali che siano semplici e comuni ad ogni tipo di lavoro e che garantiscano il rispetto delle normative legate ad una progettualità "universale". Questo con l'auspicio che quest'approccio, oltre a liberarci sempre di più dalle barriere fisiche, possa prima o poi liberarci anche dal concetto di barriera.

1.1.2. Riferimenti normativi sovranazionali

Convenzione sui diritti delle persone con disabilità (CRPD), adottata dall'O.N.U. nel 2006

- Il suo scopo è di promuovere, proteggere e garantire il pieno ed uguale godimento di tutti i diritti umani e di tutte le libertà fondamentali da parte delle persone con disabilità, e promuovere il rispetto per la loro intrinseca dignità.

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

Rappresenta la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute ed ha tra i suoi scopi:

- fornisce una base scientifica per la comprensione e lo studio della salute come interazione tra individuo e contesto;
- costituisce un linguaggio comune per la descrizione della salute e delle condizioni ad essa correlate, allo scopo di migliorare la comunicazione fra operatori sanitari, ricercatori, pianificatori, amministratori pubblici e popolazione, incluse le persone con disabilità;
- permette il confronto fra dati raccolti in Paesi, discipline sanitarie, servizi e momenti diversi;
- fornisce una modalità sistematica per codificare le informazioni nei sistemi informativi sanitari.

I sette principi dell'Universal Design

Sono ripresi nell'art. 2 (definizioni) della CRPD, e sono i seguenti:

1. Usabilità equa
Il design è utile e vendibile a persone con abilità diverse.
2. Flessibilità d'uso
Il design ammette un'ampia gamma di preferenze e abilità individuali.
3. Uso semplice e intuitivo
Lo scopo del prodotto è facile da capire, indipendentemente dell'esperienza, conoscenza, abilità linguistiche o livello di concentrazione possibile dell'utilizzatore.

4. **Informazione percettibile**
Il design comunica efficacemente le informazioni necessarie all'utilizzatore indipendentemente dalle condizioni ambientali o delle sue abilità sensoriali.
5. **Tolleranza per gli errori**
Il design minimizza i pericoli e le conseguenze avverse di usi accidentali o non intenzionali.
6. **Sforzo fisico contenuto**
Il design può essere usato in modo efficiente e comodamente in condizioni minime di fatica.
7. **Dimensione e spazio per approccio e uso**
Dimensione e spazio appropriato sono garantiti per l'approccio, l'accesso, la manipolazione e l'uso, indipendentemente dalle dimensioni del corpo, postura e mobilità.

Il regolamento (UE) 2021/1153 MCE

Il presente regolamento istituisce il **meccanismo per collegare l'Europa (MCE)** per la durata del quadro finanziario pluriennale (QFP) 2021-2027. Si tratta di uno strumento teso ad accelerare gli investimenti nel settore delle reti transeuropee (trasporti, energia, digitale) e a stimolare gli investimenti sia pubblici che privati, realizzando maggiori sinergie e complementarità tra i settori che costituiscono le tre componenti del programma. Nel settore dei **trasporti**, l'obiettivo specifico dell'MCE è quello di contribuire allo sviluppo di progetti di interesse comune per quanto riguarda reti e infrastrutture efficienti, interconnesse e multimodali per una mobilità intelligente, interoperabile, sostenibile, inclusiva, accessibile e sicura in conformità del regolamento (UE) n. 1315/2013.

L'MCE sarà monitorato attentamente sulla base di una serie di indicatori finalizzati a misurare il grado di conseguimento dei suoi obiettivi generali e specifici, allo scopo di ridurre al minimo i costi e gli oneri amministrativi. A tale fine, saranno raccolti dati in riferimento ai seguenti indicatori fondamentali, tra i quali si segnala il punto 5, relativo alla mobilità e delle Persone a Mobilità Ridotta:

- Settore	- Obiettivi specifici	- Indicatori
- Trasporti	- Reti efficienti, interconnesse e multimodali e infrastrutture per una mobilità intelligente, interoperabile, sostenibile, inclusiva, accessibile e sicura	1. Numero di collegamenti transfrontalieri e di collegamenti mancanti cui è stato destinato il sostegno dell'MCE (comprese azioni relative a nodi urbani, collegamenti ferroviari transfrontalieri regionali, piattaforme logistiche multimodali, porti marittimi, porti interni, collegamenti ad aeroporti e terminali ferroviario-stradali della rete centrale e globale TEN-T)
		2. Numero di azioni sostenute dall'MCE che contribuiscono alla digitalizzazione dei trasporti in particolare attraverso la diffusione dell'ERTMS, dei RIS, degli STI, di VTMS e servizi marittimi elettronici e del SESAR
		3. Numero di punti di approvvigionamento di carburanti alternativi costruiti o ammodernati con il sostegno dell'MCE
		4. Numero di azioni sostenute dall'MCE che contribuiscono alla sicurezza dei trasporti
		5. Numero di azioni sostenute dall'MCE che contribuiscono all'accessibilità dei trasporti per le persone a mobilità ridotta
		6. Numero di azioni sostenute dall'MCE che contribuiscono a ridurre il rumore del trasporto ferroviario di merci

Tabella 1.1 Indicatori per il monitoraggio del MCE

Il Regolamento (UE) n. 1315/2013

Il regolamento n. 1315/2013, che abroga la decisione n. 661/2010/EU, stabilisce **orientamenti per lo sviluppo di una rete transeuropea dei trasporti** comprendente una struttura a doppio strato che consiste nella Rete Globale e nella **Rete Centrale**. Individua progetti di interesse comune e specifica i requisiti da rispettare per la gestione dell'infrastruttura della rete transeuropea dei trasporti, stabilendone le priorità per lo sviluppo e prevedendo misure per la sua realizzazione.

La proposta di regolamento **Connecting Europe Facility – CEF COM (2011)** prevede una revisione della struttura della **rete TEN-T** ispirata all'obiettivo di realizzare una moderna rete transeuropea di trasporto, interconnessa e interoperabile, che favorisca il completamento del mercato unico e rafforzi la coesione economica e sociale. La rete TEN dovrebbe essere completata entro il 2050, mentre il completamento della Rete Centrale, strutturata su nove "Corridoi", è invece programmata per il 2030. La priorità a livello europeo è quella di assicurare la **continuità dei Corridoi**, realizzando i collegamenti mancanti, assicurando i collegamenti tra le differenti modalità di trasporto ed eliminando i colli di bottiglia esistenti.

Si segnalano di seguito i contenuti più rilevanti per il sistema della mobilità per le persone con mobilità ridotta

Obiettivi della rete transeuropea dei trasporti

All'articolo 4 come obiettivo della rete transeuropea dei trasporti al capo d si fa riferimento a *"maggiori benefici per tutti gli utenti, attraverso l'accessibilità per le persone anziane, le persone a mobilità ridotta e i passeggeri disabili."*

Priorità generali

All'articolo 11, si menziona tra le priorità generali quella di *"migliorare o mantenere la qualità dell'infrastruttura sotto il profilo della sicurezza, della protezione, dell'efficienza, della resilienza alle condizioni climatiche e, ove opportuno, alle calamità, delle prestazioni ambientali, delle condizioni sociali, dell'accessibilità per tutti gli utenti, in particolare le persone anziane, le persone a mobilità ridotta e i passeggeri disabili, nonché della qualità dei servizi e della continuità dei flussi di traffico;"*

Disposizioni comuni

All'articolo 37 si fa riferimento come disposizione comune all'*"Accessibilità per tutti gli utenti, e nello specifico all'infrastruttura dei trasporti consente una mobilità senza ostacoli e l'accessibilità per tutti gli utenti, in particolare le persone anziane, le persone a mobilità ridotta e i passeggeri con disabilità. La progettazione e la realizzazione dell'infrastruttura dei trasporti rispettano i pertinenti requisiti fissati nel diritto dell'Unione."*

1.2. Riferimenti normativi nazionali

- **Art. 3 della Costituzione della Repubblica italiana**, già citato in precedenza.
- L'**Art. 32 della Legge finanziaria n° 41 del 28 febbraio 1986**, stabilisce l'obbligo per le Amministrazioni Pubbliche di adottare i Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) per quanto riguarda gli edifici pubblici.
- Con la **Legge n° 104 del 5 febbraio del 1992**, "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate", viene ribadito l'**obbligo di redigere il PEBA** (vedi par. 1.2.2) da parte dei Comuni, che sono tenuti ad integrarlo con studi relativi agli spazi urbani e alla previsione di percorsi pedonali accessibili, ponendo l'attenzione anche alla presenza di ostacoli come la segnaletica per la mobilità delle persone con disabilità visive. Tale legge, che nel 2022 compie trent'anni, promuove l'integrazione nella società delle persone con disabilità e dei loro famigliari e ha, tra gli scopi, la prevenzione e l'eliminazione delle cause invalidanti che non rendono possibile la piena realizzazione della persona. Questa legge ricorda, per le sue finalità di integrazione e di pari opportunità, l'articolo 3 della Carta costituzionale, descritto nel capitolo precedente.
- Il **Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n° 236 del 14 giugno 1989** indica le prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli **edifici privati e pubblici**, nonché dei loro spazi esterni di pertinenza, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.
- Con l'emanazione del **Decreto del Presidente della Repubblica n° 503 del 24 luglio 1996** vengono indicate nuove norme tecniche, per quanto riguarda l'eliminazione delle barriere architettoniche, relative agli edifici, spazi e servizi pubblici. Il D.P.R. 503/96 dal punto di vista tecnico richiama diversi articoli del 236/1989.

- **Legge n°18 del 3 marzo 2009**, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, con Protocollo opzionale, fatta a New York il 13 dicembre 2006 e istituzione dell'ISCE. In tale occasione viene inoltre istituito l'"Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità" presso il Ministero del Lavoro.
- **Legge n° 4 del 9 gennaio 2004**, "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", norma di riferimento per l'accessibilità digitale.
- La legge sui diritti delle persone con disabilità (2022) "**Promozione delle politiche a favore dei diritti delle persone con disabilità**", in linea con i provvedimenti presi dalla Regione negli ultimi anni tesi a promuovere azioni che abbiano come obiettivo quelli 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.

1.2.1. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

La situazione pandemica e la conseguente crisi economica hanno portato l'UE a formulare una risposta atta al superamento delle criticità in atto, coordinata tra gli Stati Membri e che trova concretezza nel programma Next Generation EU. Le risorse introdotte per agevolare la ripresa ed il cambiamento ammontano a 750 miliardi di euro, di cui circa il 50% costituiti da sovvenzioni.

Il Piano si articola in **6 Missioni**, ovvero aree tematiche principali su cui intervenire, individuate in piena coerenza con i 6 pilastri del Next Generation EU¹:

1. **Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo.** Promuovere e sostenere la trasformazione digitale del Paese e l'innovazione del sistema produttivo e investire in due settori chiave per l'Italia: turismo e cultura;
2. **Rivoluzione verde e transizione ecologica.** Migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico assicurando una transizione equa e inclusiva;
3. **Infrastrutture per una mobilità sostenibile.** Sviluppo razionale di una infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese;
4. **Istruzione e ricerca.** Rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e STEM, la ricerca e il trasferimento tecnologico;
5. **Inclusione e coesione.** Facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, e rafforzare le politiche attive del lavoro; favorire l'inclusione sociale;
6. **Salute.** Rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Le Missioni si articolano complessivamente in **16 Componenti**, cioè aree di intervento che affrontano sfide specifiche, composte a loro volta da **Investimenti e Riforme**. In particolare, la missione 2 e la missione 3 sono quelle che più si rapportano in maniera esplicita nell'ambito della **mobilità sostenibile**.

Le priorità trasversali

Per l'Italia il programma Next Generation EU non rappresenta solo l'occasione per realizzare una Piena transizione ecologica e digitale, ma anche per recuperare i ritardi storici che penalizzano storicamente il Paese e che riguardano le persone con disabilità, i giovani, le donne e il Sud. Per essere efficace, strutturale e in linea con gli obiettivi del pilastro europeo dei diritti sociali, la ripresa dell'Italia deve dare pari opportunità a tutti i cittadini, soprattutto quelli che non esprimono oggi pienamente il loro potenziale. La persistenza di disuguaglianze di genere, così come l'assenza di pari

¹ <https://italiadomani.gov.it/it/home.html>

opportunità a prescindere da provenienza, religione, disabilità, età o orientamento sessuale, non è infatti solo un problema individuale, ma è un ostacolo significativo alla crescita economica.

Per questo motivo le 6 Missioni del PNRR condividono priorità trasversali, relative alle pari opportunità generazionali, di genere e territoriali. Le Riforme e le Missioni sono valutate sulla base dell'impatto che avranno nel recupero del potenziale dei giovani, delle donne e dei territori, e nelle opportunità fornite a tutti, senza alcuna discriminazione. Questa attenzione trasversale, articolata puntualmente in tutte le missioni del PNRR, corrisponde anche alle raccomandazioni specifiche della Commissione Europea sull'Italia del 2019 e del 2020.

Nello specifico, infatti, il PNRR rivolge grande attenzione all'obiettivo **di favorire condizioni di pari opportunità alle persone con disabilità**

Nel corso dell'attuazione del Piano, **l'Osservatorio Nazionale sulla condizione delle persone con disabilità** sarà coinvolto per monitorare che le riforme proposte siano adeguatamente inclusive.

Di fatto tutte le missioni del PNRR prevedono interventi legati al tema della disabilità:

- **Rimozione delle barriere architettoniche e sensoriali** in musei, biblioteche e archivi (Missione 1);
- **Interventi su mobilità**, trasporto pubblico locale e linee ferroviarie per favorire **l'accessibilità** (Missioni 2 e 3);
- Specifica attenzione per le persone con disabilità nell'ambito della **riduzione dei divari territoriali** nella scuola secondaria di secondo grado (Missione 4);
- Miglioramento dei servizi sanitari sul territorio e investimento straordinario in infrastrutture sociali e servizi sociosanitari per garantire un **accesso** realmente **universale alla sanità pubblica** e per migliorare **l'autonomia** delle persone con disabilità, con particolare attenzione agli anziani (Missioni 5 e 6);

In aggiunta a questi interventi si prevede di introdurre la **riforma del "Codice della disabilità"** per semplificare l'accesso ai servizi e i meccanismi di accertamento della disabilità e per potenziare gli strumenti del progetto di intervento individualizzato

M5C2 Riforma 1.1: Legge quadro per le disabilità.

A seguito dell'istituzione di un'Autorità politica ad hoc con delega in materia di politiche per la disabilità, nel PNRR è stata attribuita al Ministro per le disabilità la titolarità della Riforma 1.1 della Missione 5, Componente 2 "Legge quadro per le disabilità", e all'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità le funzioni di verifica del grado di inclusività sociale delle riforme previste nel PNRR.

Il PNRR prevede, al fine del rispetto delle *milestone*, l'entrata in vigore della "legge delega in materia di disabilità" entro il 31 dicembre 2021 e l'adozione da parte del Governo dei decreti legislativi entro la fine del secondo trimestre dell'anno 2024. L'obiettivo è quello di realizzare **una riforma della normativa sulle disabilità** nell'ottica della de-istituzionalizzazione e della promozione dell'autonomia delle persone con disabilità, da conseguire attraverso il rafforzamento e la qualificazione dell'offerta di servizi sociali da parte degli ambiti territoriali, la **semplificazione dell'accesso ai servizi socio-sanitari**, la revisione delle procedure per l'accertamento delle disabilità, la promozione dei progetti di vita indipendente, la promozione delle unità di valutazione multidimensionale sui territori, in grado di definire progetti individuali e personalizzati ai sensi dell'articolo 14 della legge 8 novembre 2000, n. 328, e della legge 22 giugno 2016, n. 112.

La legge quadro per le disabilità è quindi tra le azioni chiave individuate nel PNRR per dare risposta all'esigenza di semplificare l'accesso ai servizi, i meccanismi di accertamento della disabilità e potenziare gli strumenti finalizzati alla definizione del progetto di vita personalizzato e partecipato.

È altresì prevista l'istituzione del Garante nazionale delle disabilità, per la tutela e promozione dei diritti delle persone con disabilità, avente natura monocratica, con il compito di raccogliere segnalazioni e fornire assistenza concreta alle persone con disabilità, nonché di promuovere una cultura del rispetto dei diritti delle persone con disabilità attraverso campagne di sensibilizzazione e comunicazione e progetti di azioni positive, in collaborazione con le Amministrazioni competenti per materia.

Al fine di definire il testo di disegno di legge quadro, con un percorso condiviso con tutte le Istituzioni e gli organismi interessati, è stata istituita una Commissione di studio a cui hanno partecipato i rappresentanti delle Amministrazioni centrali coinvolte, dell'Istituto superiore di sanità, delle Regioni, dell'ANCI, dell'INPS e delle associazioni di categoria. Lo scorso 27 ottobre il Consiglio dei ministri ha approvato il disegno di legge recante "Delega al Governo in materia di disabilità", deliberando la procedura in via d'urgenza a norma dell'articolo 2, comma 5, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281. Lo scorso 2 novembre il medesimo disegno di legge è stato trasmesso per la presentazione al Parlamento e lo scorso 3 novembre è stato trasmesso alla Conferenza unificata per l'acquisizione del relativo parere. A tal riguardo, nella seduta della Conferenza unificata del 18 novembre 2021 è stato reso il parere sul disegno di legge con alcune osservazioni e richieste emendative formulate da parte delle Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano e con alcune raccomandazioni formulate da parte dell'ANCI. La legge è stata approvata dalla Camera dei deputati il 9 dicembre 2021 e dal Senato della Repubblica il 20 dicembre 2021.

Azioni programmate entro il primo semestre 2022

Al fine di addivenire, entro la fine del secondo trimestre dell'anno 2024, all'adozione dei decreti legislativi, nel primo semestre 2022 si avvieranno i lavori per la predisposizione dei decreti legislativi, valutando - come già avvenuto per la definizione del testo di disegno di legge recante "Delega al Governo in materia di disabilità" - l'attivazione di tavoli tecnici di lavoro con il coinvolgimento di tutte le amministrazioni e stakeholder coinvolti.

La "Direttiva alle Amministrazioni titolari di progetti, riforme e misure in materia di disabilità":

Come è stato già citato precedentemente, l'attenzione per le persone con disabilità caratterizza l'intero PNRR, comportando un **impegno trasversale** da parte di tutte le Amministrazioni competenti. Il PNRR, infatti, oltre alla Legge quadro di riforma delle politiche in materia di disabilità con l'obiettivo di creare le condizioni affinché tutte le future azioni mettano al centro la persona con disabilità, contiene, in ognuna delle Missioni che lo costituiscono, investimenti e progetti che interessano direttamente le persone con disabilità.

Alla luce della trasversalità del tema e dell'approccio globale orientato al *mainstreaming* della disabilità, già delineato nella Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità del 2006 (CRDP) e dalla recente Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità 2021–2030, è stato elaborato un testo di direttiva, da indirizzare alle Amministrazioni direttamente titolari di progetti, riforme e misure del PNRR, al fine di consentire alle predette Amministrazioni di verificare, nella fase attuativa del Piano, il carattere inclusivo e non discriminatorio di ogni riforma o categoria di investimento.

Lo scopo della direttiva è quindi quello di fornire alle Amministrazioni il quadro delle **disposizioni rilevanti di cui tener conto nella progettazione e realizzazione degli interventi e delle misure del Piano**, nonché di delineare i principi-guida da assumere a base delle decisioni operative e di cui verificare il rispetto nel corso dell'esecuzione di progetti, riforme e misure, indicando altresì le procedure di cui tenere conto per *l'assessment* del grado di inclusività che progetti e misure contribuiranno a incrementare, e che l'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità, come previsto nel PNRR stesso, provvederà a monitorare.

Nell'ottica di una piena inclusione delle persone con disabilità, i principi cui potranno ispirarsi le Amministrazioni titolari di progetti, riforme e misure sono quelli di accessibilità, nel senso di **abbattimento delle barriere fisiche e architettoniche**, nonché di **comunicazione**, informatiche e digitali; **progettazione universale**, e, pertanto, l'utilizzo di metodi e tecniche che agevolino la fruibilità, l'autonomia e la sicurezza degli spazi privati e pubblici da parte delle persone con disabilità; la promozione della vita indipendente e il **sostegno all'autodeterminazione** che assicuri il pieno diritto di scelta delle persone con disabilità in ordine ai luoghi dove svolgere la propria esistenza; e, da ultimo, il principio di non discriminazione, a garanzia della parità di dignità sociale delle persone con disabilità. In proposito, al fine di assicurare la concreta partecipazione dei cittadini alle decisioni pubbliche, viene suggerito alle Amministrazioni di garantire forme adeguate di consultazione delle associazioni rappresentative delle persone con disabilità. Il testo della direttiva è stato oggetto di discussione nell'ambito del tavolo tecnico di confronto convocato lo scorso 6 ottobre dal Dipartimento per gli affari regionali e le autonomie con gli Uffici del Ministro per le disabilità e i rappresentanti delle Regioni, delle Province autonome e delle autonomie

locali nonché nell'ambito della riunione dell'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità tenutasi lo scorso 3 novembre e, da ultimo, è stato illustrato nella seduta della Conferenza unificata del 18 novembre 2021 nella quale è stata resa l'informativa.

Il PNRR, prevede, quindi, un sistema di monitoraggio svolto con sistema elettronico europeo Regis, che ha lo scopo di introdurre tutti gli elementi che l'EU ha sviluppato per il monitoraggio dei sistemi. Il Consiglio dei ministri ha affidato all'Osservatorio nazionale sulla disabilità il compito di monitorare l'inclusività del PNRR.

1.2.2. I PEBA

Gli obiettivi del Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) sono quelli di **garantire l'accessibilità e la visitabilità di edifici pubblici e di spazi urbani**.

Ogni individuo ha bisogno, in qualsiasi condizione e fase dell'evoluzione egli si trovi, di strutture e luoghi che siano adeguati alle funzioni da svolgere e ai propri bisogni. Operare scelte incentrate sul benessere delle persone, garantendone quindi la piena autonomia, il comfort e la sicurezza, non può che avere un'incidenza positiva sui costi sociali.

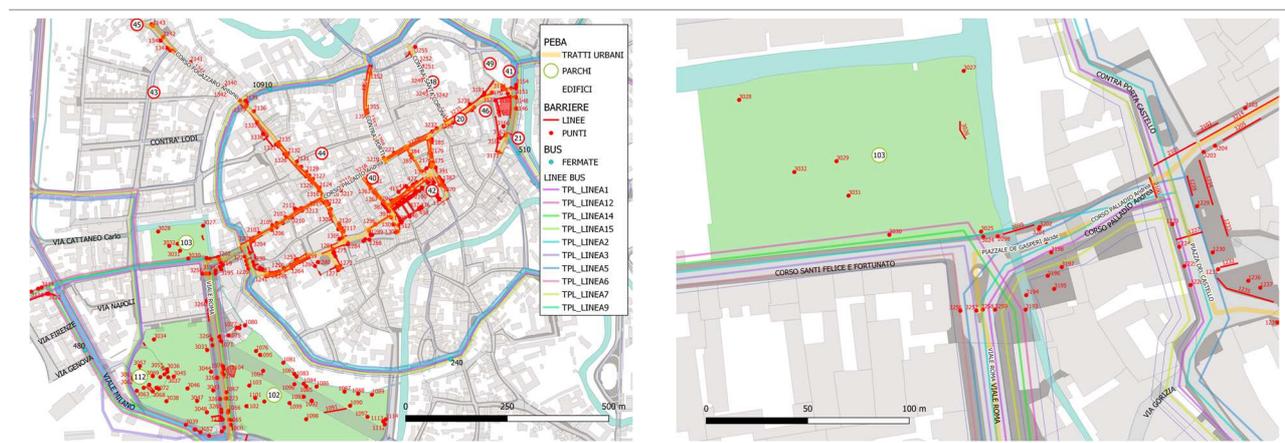
Regolati da diverse normative nazionali e regionali citate in questi paragrafi, i PEBA sono una parte dei Piani pluriennali obbligatori promossi dalle Amministrazioni Pubbliche che, se relazionati in maniera coerente ed oculata con gli altri Piani, garantiscono lo sviluppo di un territorio ed *in primis* la sua piena "accessibilità", oltre a migliorarne la qualità di vita.

Il PEBA è contraddistinto da una serie di fasi operative che sono riassumibili in:

- inquadramento e **analisi conoscitiva** del contesto urbano
- individuazione ed il **rilevamento delle barriere architettoniche** presenti nei tratti urbani e negli edifici analizzati
- uno o più **incontri con le associazioni di categoria** (*stakeholders*) attraverso dibattiti, questionari o sondaggi, fino a giungere ad una restituzione dei materiali con la progettazione degli interventi e relativa stima dei costi
- individuazione delle **priorità d'intervento**
- **presentazione dei risultati** alla Giunta e a dei tecnici comunali incaricati, mediante elaborati grafici e database informatici.

Quest'ultimo punto ha due obiettivi: uno **culturale**, quello cioè di poter ampliare la cultura sulle tematiche dell'Universal Design e del benessere ambientale, edilizia privata *in primis*; l'altro **logistico**, infatti permette all'Ufficio Tecnico di lavorare in autonomia, di poter aggiornare con continuità ed in tempo reale i lavori eseguiti, nonché di poter gestire e programmare gli interventi anche in relazione ad altri compartimenti di gestione del territorio quali la viabilità, i trasporti pubblici, le infrastrutture (reti tecnologiche), ecc.

Tali considerazioni dimostrano quindi come il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche possa, essere consi progettuali, predisposte per fornire, oltre ai dati dimensionali e prestazionali, esempi di proposte di buone pratiche.



A valle di ciò, anche le amministrazioni degli altri municipi saranno incaricate di individuare le **Zone Urbane PEBA** su cui elaborare i Piani e fornire il relativo elenco degli interventi, con un ordine di priorità, seguendo un percorso partecipato con le associazioni delle persone con **disabilità** e di tutti i cittadini.

1.3. Riferimenti normativi regionali

Di seguito vengono riportati i principali riferimenti normativi emanati dalla Regione Lazio in termini di disabilità:

- **Legge regionale n° 74, 4 dicembre 1989**, “Interventi per l'accessibilità e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici ed attrezzature di proprietà di Regione, province, comuni e loro forme associative nonché degli altri enti pubblici operanti nelle materie di competenza regionale” e successive modifiche apportate dalla **Legge regionale n° 9 del 17 febbraio 2005**, promuove gli interventi destinati a consentire e migliorare l'accessibilità e la fruibilità degli edifici esistenti, pubblici e aperti al pubblico concedendo contributi per realizzare le opere successive.
- Con la **delibera n° 424 della Giunta Regionale del 27 marzo 2001** viene approvata la “Normativa barriere architettoniche, verifiche ed autorizzazioni, Linee guida”. Tale delibera, unitamente ad una raccolta tecnica e normativa, precisa che spettano alle Amministrazioni comunali le verifiche ed autorizzazioni per i progetti e le attività che devono tenere conto delle norme vigenti per il superamento delle barriere architettoniche e la valutazione degli aspetti tecnici (conformità urbanistica, destinazione d'uso, accessibilità ecc.). Successivamente, le ASL esprimono il parere igienico sanitario competente in relazione alle diverse attività ipotizzate.
- Con la **Legge regionale n° 7 del 22 ottobre 2018**, aggiornamento dell'art. 3 bis della citata legge 74/1989, viene istituito il registro regionale dei PEBA. Ulteriori integrazioni alla legge 74/1989 si hanno con la **Legge regionale n° 8 del 20 maggio 2019**, che all'art 16, comma 3. Definisce i criteri e le modalità di concessione, da parte della Regione, di contributi ai Comuni, alla Città metropolitana di Roma Capitale e alle Province per sostenere gli studi finalizzati alla redazione dei PEBA.
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 11 febbraio 2020, n. 40** “Linee guida per la deliberazione, redazione e approvazione dei PEBA (piani per la eliminazione delle barriere architettoniche) per i comuni del Lazio” (Legge regionale 4 dicembre 1989, n. 74 e s.m.i. - legge regionale 20 maggio 2019, n.8 e s.m.i.)
- **Deliberazione della Giunta Regionale del 14 luglio 2020, n. 436** “Approvazione dello schema di **Protocollo d'Intesa** tra Regione Lazio - Assessorato ai Lavori Pubblici e Tutela del Territorio, Mobilità - e le Associazioni di persone con disabilità”, area Pianificazione del Trasporto Pubblico Regionale e Programmazione e Gestione delle Ferrovie. In tale delibera, redatta assieme ad i rappresentanti della **FAND, FISH, UICI Lazio e ADV Onlus**, sono descritti interventi che hanno il fine di assicurare la piena fruibilità dei mezzi di trasporto soprattutto per quanto riguarda utenti sordi e con disabilità visiva. Di seguito si riportano i principali argomenti affrontati:
 - 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: Accessibilità, fruibilità e sicurezza dei servizi offerti sulle linee extraurbane;
 - 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.

1.4. Altri riferimenti normativi specifici sulla mobilità di Persone con Disabilità

Si elencano di seguito ulteriori normative che riguardano il tema specifico della disabilità, europee e nazionali

Normative europee:

- **Legge n° 64 del 7 marzo 2008 - Decisione della Commissione Europea** del 21 dicembre 2007 relativa ad una specifica tecnica di interoperabilità concernente le «persone a mobilità ridotta» nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità - Campo di applicazione: sottosistemi Infrastruttura e Materiale rotabile - Aspetto: accessibilità per le persone con mobilità ridotta
- **REGOLAMENTO (CE) n. 1107/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 5 luglio 2006 relativo ai diritti delle persone con disabilità e delle persone a mobilità ridotta nel trasporto aereo
- **REGOLAMENTO (CE) N. 1371/2007 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 23 ottobre 2007 relativo ai diritti e agli obblighi dei passeggeri nel trasporto ferroviario
- **REGOLAMENTO (UE) N. 181/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 16 febbraio 2011 relativo ai diritti dei passeggeri nel trasporto effettuato con autobus e che modifica il regolamento (CE) n. 2006/2004
- **REGOLAMENTO (UE) N. 1177/2010 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 24 novembre 2010 relativo ai diritti dei passeggeri che viaggiano via mare e per vie navigabili interne e che modifica il regolamento (CE) n. 2006/2004
- **DIRETTIVA 2003/24/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 14 aprile 2003 che modifica la direttiva 98/18/CE del Consiglio relativa alle disposizioni e norme di sicurezza per le navi da passeggeri

Normative e linee guida nazionali:

- **Art. 26** ("Mobilità e trasporti collettivi") Legge 5 febbraio 1992, n. 104 "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate."
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 gennaio 1994 "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici"
- Circolare Ministeriale Ministero dei Trasporti Direzione Generale M.C.T.C. IV Direzione Centrale - Div. 42- 21 febbraio 1994 n. 21, "Caratteristiche costruttive - in via sperimentale - degli autobus."
- Artt. 24.e 28 del DPR n° 503 del 24 luglio 1996 "Servizi Speciali di Pubblica Utilità".
- **MINISTERO DEI TRASPORTI DIREZIONE GENERALE M.C.T.C. IV Direzione Centrale - Div. 42 CIRCOLARE N. 48/82 Prot. n. 0615/4288/D.C. IV A036/82 Roma, 26 aprile 1982 OGGETTO:** Autoveicoli attrezzati per il trasporto di handicappati. [...] In linea di massima dovrà essere verificato quanto segue:
 - a) i sistemi di ancoraggio delle carrozzelle alle strutture della carrozzeria dovranno essere fissati solidamente al veicolo e dovranno prevedere un sistema di blocco e sblocco di manovra facile e certa. Il costruttore del veicolo deve rilasciare specifica dichiarazione attestante che l'attacco e la cintura resistono alle forze conseguenti ad accelerazioni non inferiori a 2 g. Per quanto concerne tali sistemi si informa che al momento nessuna unificazione sussiste in materia, in quanto le carrozzelle in uso hanno svariate caratteristiche dimensionali, strutturali e costruttive;
 - b) Le carrozzelle debbono essere provviste di idonee cinture di sicurezza del tipo a doppia bretella;
 - c) L'eventuale scivolo per l'accesso delle carrozzelle non dovrà superare la pendenza del 20 per cento.
- Art. 866 (Per il concorso dello Stato al raggiungimento degli standard europei del parco mezzi destinato al trasporto pubblico locale e regionale, e in particolare per l'accessibilità per persone a mobilità ridotta), Legge 28 dicembre 2015, n. 208 - "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016)."
- UNIFER "Accessibilità delle persone ai sistemi di trasporto rapido di massa E10.08.920.2 Parte 2: Criteri progettuali per le Ferrovie"
- Linee Guida RFI "Percorsi Tattili per Disabili Visivi nelle Stazioni Ferroviarie" – Cod. RFI DPR TES LG IFS 010 B

Nuovo codice della strada | Persone con disabilità

Raddoppiano le multe per chi parcheggia senza avere il contrassegno nelle aree riservate ai veicoli delle persone disabili. La multa va da un minimo di 168 ad un massimo di 672 euro. Dal primo gennaio 2022 i veicoli per il trasporto delle persone con disabilità possono essere parcheggiati gratuitamente nelle aree a pagamento qualora i posti riservati risultino occupati.

1.5. 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 EQUIVALENTE²

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 permettano di conoscere e capire il medesimo;

ACCESSIBILITÀ INFORMATICA³

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.

² D.G.R.V. 509/2010

³ Lg. 4/2004

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.

AUSILI ARTIFICIALI⁴

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:

- c) 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;
- d) ostacoli che limitano o impediscono alle persone il comodo e sicuro utilizzo di parti, attrezzature o componenti di spazi aperti o di edifici;
- e) 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.

DEROGA⁵

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.

⁴ I.N.M.A.C.I.

⁵ D.P.R. 503/96

Universal Design⁵Progettazione (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.

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.

FACILITATORI⁶

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.

INCLUSIONE⁷

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.

⁶ I.C.F.

⁷ Convenzione ONU 2006

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.

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. Il quadro pianificatorio e programmatico

La comprensione dello stato attuale del territorio non può prescindere da una ricognizione degli strumenti di gestione del territorio, che hanno il tema della mobilità come elemento fondante, con specificità sul tema dell'accesso al trasporto pubblico da parte delle persone a mobilità ridotta.

In questa sezione, quindi, viene analizzata la pianificazione tematica vigente e, nello specifico, si approfondiscono i seguenti strumenti:

- Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica della Regione Lazio (**PRMTL**), attualmente in fase di VAS;
- Piano della Mobilità per le Persone Diversamente Abili (**PMPDA**) della Provincia di Roma, contenuto all'interno del Piano di Bacino (**PdB**) della Provincia di Roma (2007);
- **P.E.B.A. comunali** della Città metropolitana di Roma Capitale;
- **P.U.M.S.** di Roma Capitale, adottato nel 2019;
- **P.E.B.A. municipali** del comune di Roma Capitale.

2.1. La pianificazione regionale

2.1.1. Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica della Regione Lazio (PRMTL)

Il Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica (PRMTL) ha l'obiettivo di pianificare gli interventi connessi alla mobilità sostenibile, all'integrazione dei vari modi di trasporto, ad un sistema coordinato di servizi di trasporti e di logistica funzionale alle previsioni di sviluppo socioeconomico e al riequilibrio territoriale della Regione Lazio. Il documento di piano si compone da una **Relazione di Sintesi**, che costituisce il capitolo introduttivo del documento di Piano, e dalle seguenti **Relazioni di Sistema**:

- Il sistema ferroviario;
- Il sistema stradale;
- La mobilità ciclabile;
- Il sistema dell'Autorità portuale;
- I porti di interesse regionale;
- Il sistema aeroportuale;
- Il trasporto pubblico locale;
- Il sistema della logistica;
- I sistemi urbani;
- Il piano di monitoraggio.

Il PRMTL ha come obiettivo principale quello di indirizzare il sistema dei trasporti della Regione Lazio verso un nuovo equilibrio, che sia:

- più **sostenibile** ed in linea con gli indirizzi internazionali dell'ONU e della Commissione Europea;
- più **attento** alle problematiche degli **utenti vulnerabili**;
- più **forte e resiliente**, con la capacità di resistere agli impatti di eventi inattesi, in alcuni casi drammatici;
- più aperto **all'innovazione** e alle nuove forme di mobilità, quali veicoli a basso impatto ambientale.

Il compito del Piano è quello di guida della **trasformazione del territorio**, fornendo risposte adeguate alle esigenze degli individui che lo abitano, al fine di soddisfarle pienamente. In questa ottica, il PRMTL si pone quale strumento regolatorio delle attività di pianificazione, organizzazione e gestione della mobilità, in un territorio sovra-urbano. È, pertanto, un sistema ordinato ed autorevole di risorse (conoscitive, previsionali, progettuali, operative e normative), a cui attingere nei processi di gestione delle trasformazioni di aree vaste, per soddisfare le istanze di mobilità delle comunità, nelle sue componenti di trasporto di persone e cose, in un contesto di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

In questa cornice, il tema dell'accessibilità per le **persone a mobilità ridotta** rappresenta uno degli obiettivi qualitativi del piano ed entra con maggior enfasi nei vari ambiti settoriali con una visione a lungo periodo. Emerge, nello specifico, una sostanziale volontà tesa all'eliminazione totale delle barriere architettoniche al fine di garantire adeguate condizioni di accesso ai servizi di **trasporto pubblico locale** ed alla **rete ferroviaria regionale**. Lo sviluppo di una mobilità sostenibile integrata, oltre a favorire la mobilità su trasporto pubblico per i soggetti diversamente abili, dovrà anche garantire un adeguato livello di **informazione** a tutti gli utenti sui nodi di scambio delle rispettive reti.

2.2. La pianificazione della mobilità nella Città metropolitana di Roma Capitale

2.2.1. Il piano di Bacino e il PMPDA della Provincia di Roma (2007)

Il **Piano di Bacino** è uno strumento di indirizzo e di sintesi della politica provinciale nel comparto dei trasporti, teso a delineare l'assetto delle reti delle infrastrutture e dei servizi di trasporto di interesse provinciale ed il coordinamento delle diverse modalità di trasporto nel territorio.

All'interno di esso è richiamato il **Piano della Mobilità per le Persone Diversamente Abili**, in qualità di azione dello stesso.

Questo piano, predisposto dall'allora Provincia di Roma, pur essendo un intervento settoriale, ha l'obiettivo di contribuire all'attuazione delle finalità della L 104 del 1992 (vedi par.1.2), nell'ottica di realizzare i principi della **“non discriminazione”, delle “pari opportunità”, delle “maggiori gravità” e della “concreta integrazione”** ed in particolare intende:

- garantire il pieno **rispetto della dignità umana** e il diritto di libertà e autonomia della persona disabile e la promozione della piena integrazione nella famiglia, nella scuola, nel lavoro e nella società;
- prevenire e rimuovere le condizioni invalidanti che impediscono lo sviluppo della persona umana, il raggiungimento della **massima autonomia possibile** e la partecipazione della persona disabile alla vita della collettività;
- perseguire il **recupero sociale** della persona affetta da minorazioni fisiche, psichiche e sensoriali e assicurare i servizi per la prevenzione, la cura e la riabilitazione;
- **superare stati di emarginazione** e di esclusione sociale della persona disabile.

Si riportano di seguito le più rilevanti indicazioni presenti nel piano:

L'uso dei mezzi di trasporto pubblico (bus, tram, metropolitana e ferrovia urbana) pone grandi difficoltà di fruizione alle **persone su sedia a ruote, ai genitori con passeggini o carrozzine e ai disabili con difficoltà sensoriali**. Tali disagi sono dovuti, oltre al mancato adeguamento dei mezzi di trasporto, anche all'inadeguatezza dell'ambiente circostante.

Il problema della salita sul mezzo di trasporto di superficie ad esempio (autobus, minibus, tram) avviene in un'area limite tra il mezzo di trasporto stesso e la banchina o il marciapiede urbano. Mentre la metropolitana, che per sua natura è un mezzo per il trasporto urbano di massa e veloce, presuppone che l'utente debba entrare nell'edificio della stazione, convalidare il titolo di viaggio, accedere alla banchina e prendere in brevissimo tempo un treno.

Infine, il treno, deputato a spostamenti più lunghi, ha una sosta in banchina prolungata ed ha una struttura di stazione molto più complessa. Le problematiche quindi connesse all'accessibilità dei mezzi di trasporto sono diverse a seconda delle peculiarità del sistema stesso, autobus, tram, metropolitana o treno, e richiedono pertanto un approccio specifico a seconda che si tratti di sistemi a guida vincolata o libera.

Per i **disabili motori** occorre eliminare il dislivello tra il veicolo, la banchina o il marciapiede secondo i seguenti criteri:

- le fermate delle metropolitane devono avere un divario tra il treno e la banchina, sia in orizzontale che in verticale, che consenta il trasferimento con una sedia a ruote;
- nelle fermate dei bus la completa eliminazione del dislivello fra la banchina e il pianale di carico comporta notevoli difficoltà per cui la soluzione preferibile è quella di prevedere una piccola rampa estraibile dal mezzo ed un innalzamento della banchina a circa 16–18 cm dal piano stradale;
- sul treno la salita può richiedere l'ausilio di particolari sollevatori meccanici per superare il divario tra mezzo e banchina. In alcuni "treni ad alta frequentazione" (TAF), invece, esiste già una piccola pedana, retrattile nel piano della carrozza, che può essere estratta per raccordare il gap con la banchina nel modo migliore.

Per i **disabili visivi**, inoltre, occorre facilitare l'individuazione della porta di accesso ed il riconoscimento della fermata dove scendere integrando due diversi sistemi:

- realizzazione di percorsi tattili che conducano alla fermata anche attraverso l'impiego di mappe tattili con scritte a rilievo in large print e in braille;
- dispositivi tecnologici che consentano la ricezione di informazioni attraverso il senso uditivo (messaggi vocali).

Il Piano mira a realizzare i diversi obiettivi attraverso un'offerta di **mobilità integrativa** che miri ad eliminare lo svantaggio derivante dalla situazione di diversa abilità ed in particolare a risolvere le situazioni di bisogno che gravano sulle persone diversamente abili e sulle loro famiglie. Il Piano garantisce 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 attraverso mezzi accessibili, per offrire maggiori opportunità nell'accesso – oltre che ai servizi di base – anche allo sport ed alle attività culturali e ricreative.

A questo scopo all'interno del PdB è stata condotta un'indagine diretta con il coinvolgimento dei Comuni e delle ASL, tramite questionari, che ha permesso di costituire una base dati con 1090 schede percorsi (1 scheda per utente diversamente abile), provenienti da 106 comuni della provincia di Roma.

I principali risultati sono sintetizzati nei seguenti punti:

- Complessivamente sono stati rilevati oltre 1300 percorsi (ogni persona poteva proporre massimo 3 percorsi);
- Le persone che hanno partecipato all'indagine sono in prevalenza deambulanti (42,9%), di età tra i 14 e i 65 anni (54%), e si spostano per raggiungere strutture sanitarie (oltre il 55%);
- Il mezzo utilizzato per tali spostamenti è quasi sempre un'autovettura privata (68,2%), mentre solo nell'8,2% dei casi vengono utilizzati mezzi di trasporto pubblici.

In questo modo vengono individuati degli **obiettivi specifici**, i quali dovranno essere raggiunti attraverso l'individuazione di specifiche linee strategiche alle quali corrispondono una serie di azioni. Queste ultime verranno attuate secondo tre differenti archi temporali: breve (BT), medio (MT) e lungo termine (LT). La seguente tabella riepiloga i suddetti aspetti

Obiettivi specifici	Linee strategiche	Azioni	Orizzonte temporale
Adeguamento del servizio pubblico su gomma locale, incremento dell'offerta	Servizio minibus a chiamata	Indizione gara per l'affidamento del servizio	BT
		Attivazione di un call center e centrale operativa	BT
		Istituzione di una commissione di monitoraggio e controllo sul servizio	BT

Obiettivi specifici	Linee strategiche	Azioni	Orizzonte temporale
del trasporto pubblico per i diversamente abili		Collegamento del servizio in rete con l'Amministrazione provinciale	MT
		Collegamento in rete delle associazioni operanti sul territorio	LT
Incremento dell'offerta di taxi e autovetture ncc per i diversamente abili	Servizio di taxi ed autovetture accessibili	Verifica dei regolamenti comunali ed elaborazione di linee guida sull'accessibilità dei servizi	BT
		Analisi dell'offerta e verifica delle eventuali convenzioni stipulate dai comuni	MT
	Servizio di assistenza alla salita e discesa attivo 24 ore su 24	Predisposizione di una convenzione tipo e stesura di un bando per la concessione di contributi per l'acquisto di auto accessibili	LT
		Analisi dell'offerta e verifica da parte della Provincia dei regolamenti comunali	BT
		Stesura convenzione e attivazione del servizio	LT
		Introduzione nel bando di gara di requisiti e garanzie relativi al trasporto di persone disabili	BT
Adeguamento del servizio pubblico di trasporto gran turismo ed interregionale	Autobus accessibili	Analisi della domanda e analisi economico-finanziaria degli interventi	MT
		Ammodernamento degli autobus attraverso convenzioni e contributi provinciali	LT
	Superamento delle barriere alle fermate	Redazione dell'indagine dello stato di fatto, individuazione degli interventi, analisi economico-finanziaria, realizzazione	MT
Adeguamento del servizio pubblico ferroviario	Superamento delle barriere nelle stazioni dedicate	Analisi dello stato di fatto dei programmi del gestore del servizio, analisi della domanda, analisi economico-finanziaria e redazione di un protocollo di intesa con il gestore stesso	MT
		Realizzazione di rampe ed elevatori per le stazioni dedicate	BT
	Carrozza pilota accessibile	Collaborazione alla progettazione e alla realizzazione della carrozza con l'ente gestore	BT

Tabella 2.1 Quadro riassuntivo degli interventi del PMPDA provinciale, predisposto nel PdB

Tra gli interventi attuati ed in corso di realizzazione, nel momento di redazione del presente piano⁸, si elencano i seguenti:

- **Servizio di trasporto a chiamata e prenotazione per i diversamente abili;** Il servizio è stato preceduto da un intervento pilota della durata complessiva di un anno. La sperimentazione era finalizzata a conoscere l'effettiva domanda di trasporto, rispetto alle stime, a dimensionare il servizio, a valutare i costi, ed a perfezionare sul lavoro la programmazione e gestione del servizio da parte degli addetti.
- **Accessibilità ai servizi su ferro;** Nella stazione di Nettuno è stato collocato il primo elevatore per favorire la salita sui treni. L'attrezzatura è in gestione da Trenitalia e viene utilizzata regolarmente. I convogli ferroviari acquistati dalla Provincia di Roma, Vivalto e Minuetto, regolarmente in funzione sulle linee FR, sono tutti dotati di pedana mobile.
- **Accessibilità ai servizi su gomma;** È in corso la verifica della fruibilità dei diversamente abili ai capolinea della Cotral. L'obiettivo è di garantire l'accessibilità a partire dai capolinea per estenderla successivamente alle fermate, con un ordine di priorità dipendente dal numero di utenti. L'accessibilità una volta realizzata sarà prioritariamente utilizzata dal servizio a chiamata.
- **Scuola guida per disabili e sportello di consulenza mobilità disabili;** Le due iniziative sono complementari al Piano e servono al rafforzamento delle azioni previste. La prima è stata promossa con le Associazioni delle Auto-scuole alle quali sono state assegnate alcune vetture con comandi adattati. La seconda serve a informare gli utenti delle azioni che il Piano gradualmente realizzerà.

⁸ Il Piano di Bacino della Provincia di Roma risale al 2007

Inoltre, a margine del piano, è stato anche promosso un progetto di un prototipo di vettura “sali e guida” che consente di mettersi al volante senza scendere dalla carrozzella e un corso sperimentale per la formazione dei docenti delle auto-scuole sulle modalità di comunicazione visiva da adottare con le persone sorde nell’insegnamento teorico e pratico di scuola guida.

2.3. La pianificazione della mobilità nei comuni della Città metropolitana di Roma Capitale

In questo paragrafo si riportano gli strumenti pianificatori della mobilità adottati nei comuni che ricoprono un ruolo primario sia dal punto di vista demografico che dal punto di vista della mobilità all’interno della Città Metropolitana. In particolare, si riportano quegli aspetti che risultano di interesse in ambito intercomunale e per il sistema di mobilità della Città metropolitana di Roma.

Come già citato nel par.1.2, gli strumenti individuati in ambito comunale dalla normativa per rilevare, monitorare e superare le barriere architettoniche negli edifici e negli spazi pubblici sono rappresentati dai **PEBA** (Piano per l’Eliminazione delle Barriere Architettoniche) e dai PAU (Piani di Accessibilità Urbana).

La Regione Lazio individua solo il primo come effettivo strumento deputato al precedente scopo. Tramite i P.E.B.A., infatti, è possibile analizzare e classificare gli ostacoli alla fruizione, in particolare per le persone con **disabilità**, in relazione a edifici pubblici e spazi urbani, ossia strade, piazze, parchi, giardini, elementi arredo urbano, per poi pianificare il loro progressivo superamento.

In base alle disposizioni vigenti le Amministrazioni Pubbliche, quindi **anche i Comuni e le Province, sono tenute all’adozione del PEBA**. La Regione Lazio, nel tentativo di monitorare e promuovere l’adozione dei PEBA sul territorio, da parte dei comuni, delle province e della Città metropolitana di Roma capitale, ai sensi dell’articolo 32, comma 21, della legge 28 febbraio 1986, n. 41, ha istituito il **registro regionale telematico** dei piani di eliminazione delle barriere architettoniche e contestualmente ha predisposto delle linee guida per una loro corretta applicazione.

L’area d’intervento di un PEBA può variare dal singolo comune ad un’area più circoscritta o può essere limitata ad un ambito o ad un settore omogenei. Essi comprendono anche le proposte progettuali di massima per l’eliminazione delle barriere individuate e la stima dei costi, individuando anche il tipo di soluzione da apportare per ciascuna barriera rilevata, con relative priorità. Con gli strumenti informatici e di georeferenziazione a disposizione oggi risulta più efficace ed immediato per i tecnici il rilievo e l’aggiornamento di una mappa urbana o di un edificio, includendo anche la manutenzione.

In Figura 2.1 ed in è rappresentato lo stato dell’iter amministrativo dei PEBA dei comuni di Città metropolitana al momento di scrittura del presente documento.

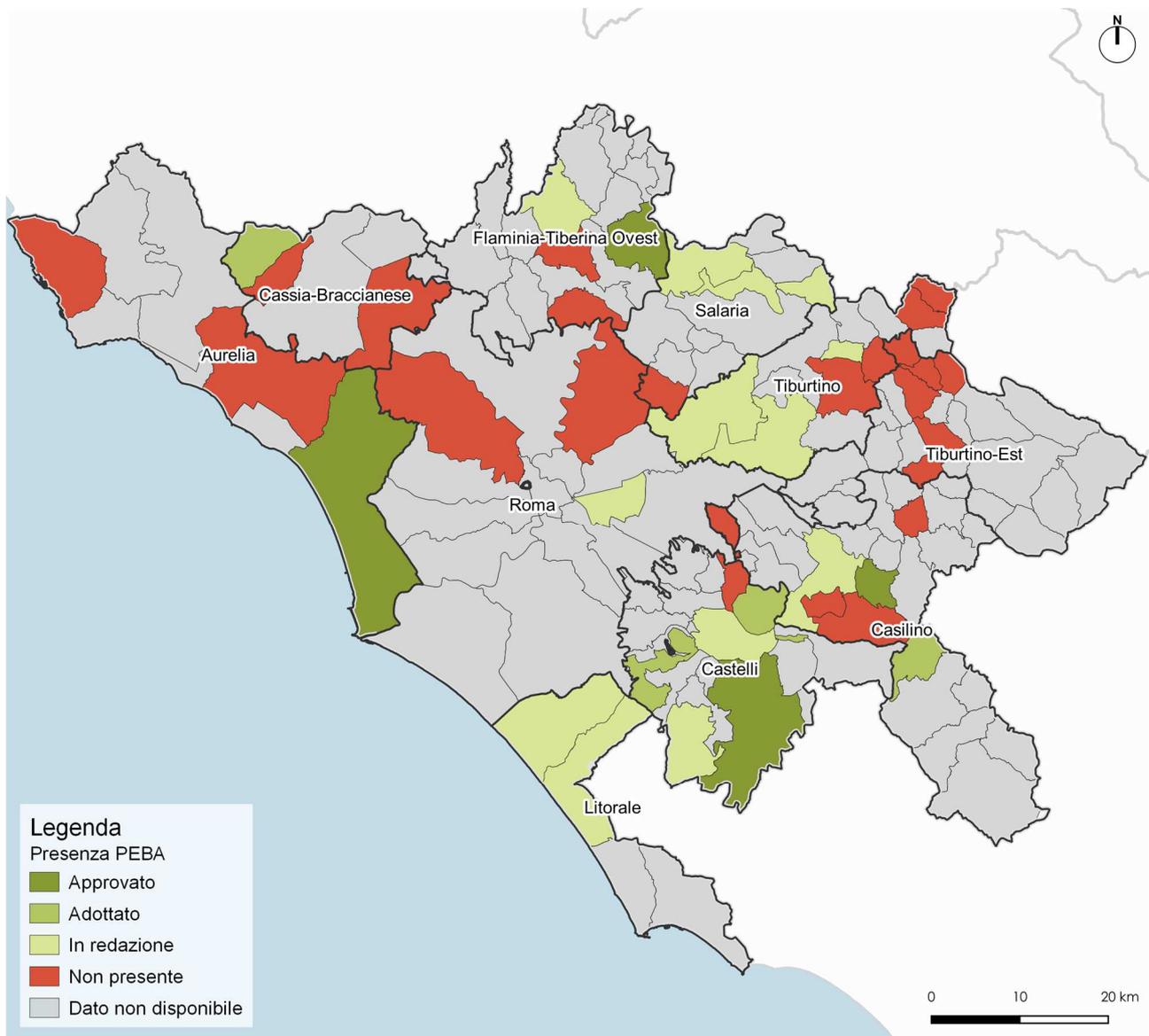


Figura 2.1 Stato attuativo dei P.E.B.A. dei comuni della Città metropolitana di Roma Capitale.
Fonte: Elaborazione RTI da questionario somministrato ai comuni

Stato attuativo (PEBA)	Comune/Municipio
Approvato	- Cave, Fiano Romano, Fiumicino, Velletri
Adottato	- Canale Monterano, Colferro, Rocca Priora
In Redazione	- Ardea, Guidonia Montecelio, Lanuvio, Monteflavio, Montelibretti, Moricone, Municipio Roma V, Palestrina, Rocca Di Papa, Roccagiovine, Roma, Tivoli
Non È Presente	- Anguillara Sabazia, Albano Laziale, Anticoli Corrado, Cerveteri, Cineto Romano, Civitavecchia, Fonte Nuova, Gerano, Labico, Mandela, Manziana, Monte Compatri, Morlupo, Municipio Roma III, Municipio Roma XIV, Palestrina, Riano, Rignano Flaminio, Rocca Canterano, Roviano, San Vito Romano, Vallinfreda, Vallinfreda, Valmontone, Valmontone, Vicovaro, Vivaro Romano

Tabella 2.2 Riepilogo dell'attuazione dei PEBA dei comuni della Città metropolitana di Roma Capitale

2.4. La pianificazione della mobilità di Roma Capitale

Con deliberazione n° 39 del 2020, recependo i principi della Convenzione ONU (vedi par.1.1), la Giunta Capitolina intende proporre i **PEBA**, inseriti negli strumenti di pianificazione individuati nei **municipi**, e/o distinti in percorsi tematici e servizi pubblici di livello urbano o livello locale in tutta la città, come occasione di diffusione di una progettazione inclusiva volta al miglioramento del benessere e della **sicurezza dei cittadini** e nel contempo promuovere tutte le iniziative collaterali inerenti la cultura. Oltre alla metodologia da seguire per la redazione dei PEBA, sono proposte alcune schede con indicazioni progettuali e buone pratiche relative agli spazi urbani, utili al progettista per individuare, di volta in volta, le criticità da eliminare e gli interventi più idonei a rendere spazi e strutture accessibili a tutti.

I temi specifici in cui è articolato il documento sono:

- Normativa di riferimento;
- Introduzione ai PEBA - definizioni e caratteri generali dei piani;
- Coordinamento dei PEBA con altri piani e programmi;
- Metodologia e fasi operative per la redazione dei PEBA.

2.4.1. Il ruolo dei municipi di Roma Capitale

In particolare, il **Municipio XII** (ex Municipio XVI) è stato individuato come Municipio pilota in quanto il Consiglio Municipale è stato uno dei primi ad approvare nel 2017 una mozione per l'elaborazione e l'adozione di tale Piano e l'area denominata "**Zona Urbana PEBA 1**", scelta per l'elevata incidenza della popolazione anziana sul totale della popolazione residente, considerata come utenza debole.

Dal punto di vista metodologico, le analisi propedeutiche alla redazione del PEBA pilota si è articolata in più **fasi operative**, effettuando le seguenti analisi:

- Analisi del profilo demografico;
- Analisi delle pianificazioni esistenti, centralità;
- Analisi di linee, fermate e stazioni del TPL.

Le **linee guida** inserite in delibera, nell'ambito della rilevazione delle **criticità** ambientali, del rilievo dei dati e dell'individuazione delle aree di interesse, fanno riferimento ad una serie di schede per le analisi e la valutazione degli **spazi urbani**, da utilizzare nell'ambito della metodologia descritta, tra cui:

- Scheda di rilievo dell'accessibilità negli spazi urbani – percorso pedonale;
- Scheda di rilievo dell'accessibilità negli spazi urbani – attraversamento pedonale;
- Scheda di rilievo dell'accessibilità per l'area di attesa pedonale alla fermata dei mezzi TPL;
- Scheda di rilievo dell'accessibilità al parcheggio riservato a persone con disabilità;
- Scheda di valutazione dell'accessibilità e degli interventi prioritari;
- Scheda di valutazione dell'accessibilità per edificio pubblico o aperto al pubblico;

Un'attività propedeutica alle analisi è la redazione dell'elenco degli interventi e cronoprogramma. Quindi si individuano le **soluzioni** rispetto alle criticità rilevate e i relativi costi parametrizzati, utilizzando le schede con le indicazioni progettuali, predisposte per fornire, oltre ai dati dimensionali e prestazionali, esempi di proposte di buone pratiche.



Centralità Locale "Monteverde" - Analisi funzioni esistenti e previste e perimetri

A valle di ciò, anche le amministrazioni degli altri municipi dovranno essere incaricate di individuare le **Zone Urbane PEBA** su cui elaborare i Piani e fornire il relativo elenco degli interventi, con un ordine di priorità, seguendo un percorso partecipato con le associazioni delle persone con **disabilità** e di tutti i cittadini.

2.4.2. Il P.U.M.S. di Roma Capitale

Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** (PUMS) di Roma Capitale, attualmente in fase di approvazione da parte dell'assemblea capitolina, è un documento strategico che ha lo scopo di orientare le politiche di mobilità urbana con un orizzonte temporale di lungo periodo (10 anni).

Il PUMS pone al centro le persone e più in generale l'utenza debole, e la soddisfazione delle loro esigenze di mobilità, seguendo un approccio trasparente e partecipativo con coinvolgimento attivo dei cittadini e di tutti i soggetti che fruiscono della città fin dall'inizio del suo processo di definizione. Si opera così un passaggio fondamentale dalla pianificazione dei trasporti alla **mobilità sostenibile**.

Le caratteristiche di sostenibilità del PUMS prevedono la realizzazione di un sistema urbano dei trasporti che persegua gli obiettivi di garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto per l'accesso alle destinazioni ed ai servizi chiave, di migliorare le condizioni di sicurezza e l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci nonché l'attrattività del territorio e la qualità della città e dell'ambiente urbano, di ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici, a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

Il Piano riguarda in particolare:

- Il miglioramento dell'intermodalità e della rete del trasporto pubblico anche in termini di accessibilità;
- L'eliminazione dei colli di bottiglia dalla rete stradale primaria di accesso ai nodi di scambio;
- L'offerta di parcheggi;
- L'integrazione con la rete infrastrutturale delle modalità soft di mobilità quali la ciclabilità e la pedonalità;
- L'integrazione della mobilità condivisa quale parte essenziale delle politiche di mobilità;
- Le nuove discipline di regolazione ed incentivi;
- Il coinvolgimento degli attori di mobilità e le politiche di mobility management.

Di seguito vengono citate le più indicazioni maggiormente calzanti afferenti al tema della mobilità delle persone con disabilità e con mobilità ridotta più in generale:

Vision Zero

Il complesso degli interventi dovrà favorire la riduzione dei fenomeni d'incidentalità soprattutto per le categorie più vulnerabili (ciclisti, pedoni, disabili). In tal senso, nel 2017 è stato approvato il **Programma Straordinario per la Sicurezza**

Stradale “Vision Zero” coerentemente con le ultime indicazioni della Commissione Europea, la cui concreta attuazione rappresenta, in buona sostanza, lo scenario di tendenza. Per il raggiungimento dell’obiettivo “Vision Zero” il programma individua una “griglia” di azioni distinte in sette settori di intervento, tra cui interventi, azioni e misure a salvaguardia delle **utenze deboli** (pedoni e ciclisti, bambini, anziani, persone con disabilità, utenti del TPL) e delle altre categorie maggiormente colpite nell’ambito dell’incidentalità stradale. Analogamente, nuove e più sicure forme di mobilità possono altresì accompagnare un miglioramento dell’accesso alla mobilità per tutti i componenti della società, in particolare per i **disabili**.

Regolamento bus turistici

Nell’ambito delle politiche di regolazione della domanda di mobilità, specificatamente **al nuovo regolamento dei bus turistici**, viene agevolato l’acquisto di mezzi dotati di pedana per la salita e discesa delle persone con disabilità.

Nodi di scambio

Un altro punto proposto nel piano riguarda i nodi di scambio, ovvero gli elementi che fanno di un sistema di trasporto pubblico una rete. La realizzazione di nuovi nodi e l’ottimizzazione di quelli esistenti contribuisce a:

- connettere i diversi sistemi di trasporto tra loro;
- intercettare nuova utenza di trasporto favorendo scelte alternative per gli spostamenti, anche grazie ai sistemi di mobilità sostenibile;
- incrementare l’accessibilità alla rete anche eliminando le barriere architettoniche per le persone con mobilità ridotta;
- migliorare l’accesso ai servizi e i collegamenti tra quartieri;
- creare nuovi spazi pubblici e/o di aggregazione attraendo in essi servizi e attività produttive nonché migliorarne la sicurezza.

Aspetto interessante è la visione delle stazioni come veri e propri **Hub della mobilità sostenibile**. In tal contesto, la mobilità pedonale ha un ruolo di assoluto rilievo nell’accessibilità delle **stazioni ferroviarie** e l’analisi sulla pedonalità punta ad individuare quali siano le zone rilevanti escluse dal bacino pedonale per la presenza di barriere architettoniche e discontinuità dei percorsi.

Accessibilità al TPL

Nello specifico, per quanto concerne lo sviluppo della mobilità collettiva, viene posto l’accento sull’aumento dell’accessibilità al TPL per i passeggeri con ridotta mobilità. L’**accessibilità** si concretizza in una rete di infrastrutture in grado di consentire una mobilità pedonale e un accesso ai mezzi pubblici rapidi e sicuri, aspetto che è rimasto molto spesso secondario rispetto alla realizzazione di opere infrastrutturali complesse e/o di progetti visibili, non solo stradali.

Sostanzialmente, il miglioramento delle condizioni di accessibilità della città va conseguito attraverso due principali misure:

- Interventi per l’adeguamento della viabilità **pedonale**;
- Interventi per favorire l’interscambio **e l’accesso ai mezzi pubblici**.

Sono quindi indicati gli interventi infrastrutturali essenziali a favorire la **combinazione fra mobilità pedonale e mobilità con i mezzi pubblici** (es.: adeguamento del piano di calpestio in prossimità delle fermate dei mezzi pubblici e dell’accesso alle stazioni; riprogettazione della viabilità per velocizzare gli spostamenti; ottimizzazione del collegamento tra i diversi modi di trasporto nell’ambito dei nodi di scambio; progettazione integrata delle stazioni/fermate; ecc...).

Complessivamente lo Scenario di Piano per l’accessibilità al TPL prevede un’estensione del programma già in essere di analisi e verifica delle pedane TPL, così da garantire la copertura di tutte le priorità individuate.

Isole Ambientali

Tra gli obiettivi di Roma Capitale vi è quello di organizzare i luoghi centrali, in ogni municipio per **isole ambientali**.

Le Isole Ambientali sono definite come zone urbane racchiuse all'interno di ciascuna maglia della viabilità principale e la rete viaria che le serve, costituite da sole strade locali. Sono dette "isole" in quanto interne alla maglia della viabilità principale ed "ambientali" in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani.

La realizzazione di isole ambientali è finalizzata:

- allo sviluppo e alla promozione della mobilità "dolce", per garantire più alti standard di vivibilità urbana e di sicurezza stradale;
- a garantire una maggiore qualità del contesto urbano;
- a ridurre gli impatti sull'ambiente;
- a ridurre il traffico veicolare privato a seguito del potenziamento del trasporto pubblico collettivo;
- ad incentivare gli spostamenti a piedi, anche sistematici, e incoraggiare la mobilità attiva anche per la sua valenza sociale e per il miglioramento della salute del cittadino.

Le isole ambientali previste nello scenario di Piano (Figura 2.2) sono state individuate considerando i seguenti gruppi di interventi:

- le aree già incluse nel Piano di Riferimento;
- le aree per le quali si stanno già progettando interventi per l'attrezzaggio di una o più isole ambientali;
- le aree già suggerite dagli Uffici municipali come prossime Zone 30, presso le quali è già stata avviato il processo per l'individuazione e l'istituzione di strade o ambiti a velocità limitata, primo passo per la tutela delle componenti deboli, per la promozione della pedonalità negli ambiti locali e in definitiva per l'attrezzaggio di isole ambientali;
- aree del Centro Storico già definite dal PGTU come ambiti da strutturare in isole ambientali;
- aree ritenute fattibili agli orizzonti temporanei del Piano, in particolare quelli già discussi e concordati con i Cittadini, Associazioni o con gli stessi Municipi, e per i quali è già stata elaborata una o più ipotesi di intervento.

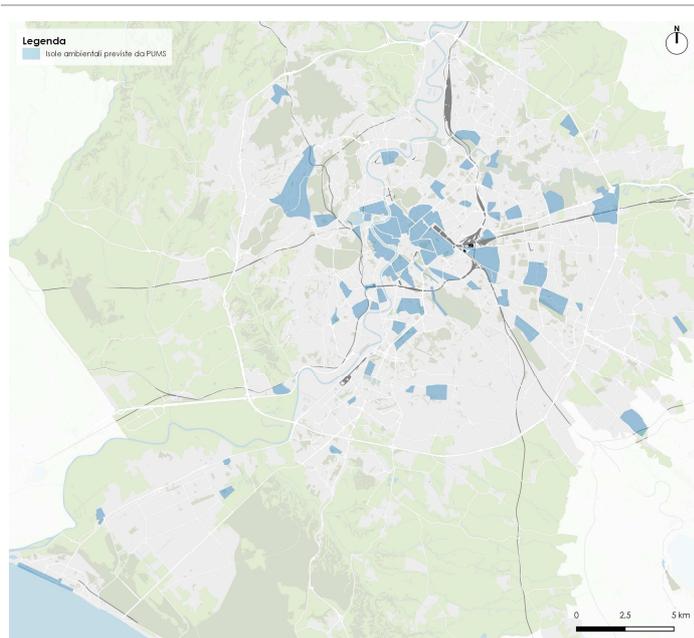


Figura 2.2 Isole Ambientali previste dal PUMS di Roma Capitale.
Fonte: Elaborazione RTI da PUMS di Roma Capitale

La strutturazione di tutta la città in isole ambientali presuppone evidentemente un'opera di "ripensamento" di tutti gli ambiti urbani, che si ripercuoterà non solo sull'accessibilità della città del futuro, ma anche sulla distribuzione e collocazione delle attività (commerciali, uffici e terziario, residenziali). L'accessibilità della città si fonderà quasi esclusivamente sull'efficienza della rete viaria principale, sulla vivibilità, tutela e "qualità" degli ambiti residenziali, sulla **sicurezza stradale** e, non ultimo, sulla drastica riduzione dell'utilizzo del veicolo privato motorizzato, a favore di servizi TPL più efficienti e di un sistema di "sharing", di condivisione dei veicoli, sempre più capillare ed efficace.

Questo strumento risulta di estrema rilevanza ai fini della mobilità delle persone con disabilità sia per i motivi generali succitati (in primis il miglioramento della sicurezza stradale urbana e della salute e della qualità della vita del cittadino), ma anche e soprattutto perché queste aree possono costituire uno spunto interessante alla definizione delle Zone Urbane PEBA su cui elaborare i Piani (vedi par. 2.4.1)

3. Le fonti dati utilizzate

3.1. Le fonti dati tradizionali

3.1.1. ISTAT

Censimento 2011

Il Censimento 2011 è stato il **15° Censimento generale della popolazione**, delle abitazioni e degli addetti e ha fotografato la popolazione residente in Italia al 9 ottobre 2011. La rilevazione censuaria operata dall'Istat è stata l'ultima rilevazione effettuata con cadenza decennale, e ha introdotto per la prima volta la possibilità di acquisire i dati anche tramite Internet. Il censimento è stato effettuato con il cosiddetto metodo classico (o censimento tradizionale), consistente nella somministrazione di un questionario, per auto compilazione e talvolta intervista, destinato agli intestatari di scheda (capi-famiglia).

Il censimento restituisce le informazioni disaggregate fino a livello di singola sezione censuaria, rappresentando una buona fonte sotto il profilo del dettaglio territoriale. Nell'ambito del piano di bacino sono stati utilizzati i dati di popolazione e addetti per sezione censuaria per la realizzazione di analisi socioeconomiche e relative rappresentazioni cartografiche.

Popolazione e famiglie

Attraverso il portale dati.istat.it, Istat fornisce le informazioni della popolazione residente comunale per sesso anno di nascita e stato civile al 31 dicembre di ogni anno. I dati al 1° gennaio 2019 e 2020 tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione. I dati relativi agli anni 2002-2018, sono consultabili nella sezione "Popolazione Intercensuaria". La variabile stato civile viene diffusa come dato anticipatorio in quanto ancora in corso di validazione.

Nelle analisi del presente quadro conoscitivo questi dati sono stati utilizzati per analizzare il trend decennale della popolazione per comune e per fascia di età dal 2011 al 2021, a livello comunale.

A partire dai dati ISTAT è stato possibile ricavare degli indici per ciascun comune, quali la densità di popolazione, la densità di addetti e di unità locali, l'indice di vecchiaia e di dipendenza strutturale, il gradiente di popolazione ed il suolo consumato in percentuale.

Imprese

Sempre attraverso il portale dati.istat.it, Istat fornisce le informazioni su imprese e loro composizione, con focus sugli addetti e le unità locali, utilizzando come fonte il Registro statistico delle Unità Locali (ASIA).

Il campo di osservazione del Registro Asia unità locali è il medesimo del Registro Asia imprese e copre tutte attività industriali, commerciali e dei servizi alle imprese e alle famiglie. La definizione di unità locale adottata è conforme al regolamento del Consiglio Europeo N. 696 del 15 marzo 1993, secondo cui un'unità locale corrisponde a un'impresa o a una parte di un'impresa situata in una località topograficamente identificata. In tale località, o a partire da tale località, una o più persone svolgono (lavorando eventualmente a tempo parziale) delle attività economiche per conto di una stessa impresa. L'impresa plurilocalizzata, pertanto, è un'impresa che svolge le proprie attività in più luoghi, ciascuno dei quali costituisce un'unità locale.

Le variabili specifiche delle unità locali distribuite da Istat sono:

- il numero di unità locali per sezione censuaria (censimento industria e servizi 2011) e a livello comunale, distinte per attività economica dell'unità locale, secondo la classificazione Ateco 2007.
- Il numero di addetti delle unità locali delle imprese attive (valori medi annui) per classificazione Ateco 2007.

La realizzazione e l'aggiornamento del Registro delle unità locali, effettuato annualmente a partire dal 2004, avviene attraverso un processo di normalizzazione ed integrazione delle informazioni provenienti sia da fonti amministrative, gestite da enti pubblici o da società private, sia da fonti statistiche.

Nelle analisi del quadro conoscitivo questi dati sono stati utilizzati per analizzare la tendenza decennale delle unità locali e degli addetti per comune dal 2011 al 2021.

Matrice del pendolarismo

Tra i dati utilizzati relativamente al Censimento 2011, vi è la matrice del pendolarismo, ovvero matrice origine-destinazione degli spostamenti per motivi di lavoro o di studio riferiti al 9 ottobre 2011, nelle fasce orarie mattutine. La matrice contiene il numero di persone che si spostano tra comuni – o all'interno dello stesso comune – classificate, oltre che per il motivo dello spostamento, per il sesso, il mezzo di trasporto utilizzato, la fascia oraria di partenza e la durata del tragitto. La base di calcolo sono le circa 29 milioni persone che hanno dichiarato di recarsi giornalmente al luogo abituale di studio o di lavoro, partendo dall'alloggio di residenza, e di rientrarvi.

Tramite la matrice del pendolarismo si è ricavata una mappa dei comuni classificati per numero di spostamenti generati e attratti, per orario di uscita, motivo degli spostamenti e mezzo utilizzato; è stato, inoltre, possibile effettuare un'analisi relativa all'auto contenimento sia a livello comunale che provinciale.

3.1.2. Indagine CATI

Questa rilevazione, persegue l'obiettivo generale di raccogliere informazioni sugli spostamenti delle persone residenti nei 121 comuni dell'Area Metropolitana di Roma Capitale, ossia di soggetti che potenzialmente si muovono - effettuando spostamenti sistematici o erratici sul territorio di interesse - accedendo ai diversi servizi di mobilità (sia pubblica che privata).

In dettaglio l'indagine ha consentito di raccogliere indicazioni relative a:

- tasso di mobilità della popolazione;
- numerosità e caratteristiche degli spostamenti realizzati dalla popolazione di interesse, registrati mediante diario degli spostamenti effettuati nella giornata precedente l'intervista (motivi, tempi, frequenza, mezzi e O/D), con approfondimento dei cambiamenti rispetto al passato e alle scelte future per gli spostamenti sistematici di lavoro e studio;
- preferenze dei cittadini in relazione alla mobilità sul territorio in relazione agli obiettivi PUMS relativi alle varie tematiche di interesse della mobilità metropolitana (trasporto pubblico, accesso ai servizi per la mobilità, intermodalità, sicurezza stradale, ciclabilità, situazione del traffico, tutela ambientale, etc.).

Il riferimento per l'indagine è costituito dalla popolazione presente – residente e domiciliata non residente – nei 121 comuni appartenenti ai dieci sub-bacini della mobilità, individuati e descritti al paragrafo 4.2

L'universo di riferimento per lo studio, nell'ambito dei sub-bacini è costituito dalla totalità dei cittadini residenti e domiciliati, da 15 a 70 anni. Il campione utilizzato per l'indagine è di 5.600 interviste, così distribuite:

- il 35% delle interviste a residenti/domiciliati a Roma;
- il 65% delle interviste a residenti/domiciliati nei nove sub-bacini.

L'indagine è stata realizzata mediante interviste telefoniche CATI (Computer Assisted Telephone Interview) programmate mediante il software IDSurvey.

Per la rilevazione è stato utilizzato un questionario semi-strutturato, composto di 4 parti, finalizzato alla raccolta di tutte le informazioni di interesse per il raggiungimento degli obiettivi indicati.

Una **prima parte** dedicata alla mobilità nella quale sono state raccolte le informazioni sulla mobilità in un giorno feriale medio: la persona che ha effettuato spostamenti nel giorno precedente all'intervista è stata invitata a descriverli (motivo, sequenza di mezzi/ modalità utilizzati nel corso dello spostamento, O/D e durata), per ricavare le informazioni sulle catene di spostamenti necessarie a ricostruire le diverse forme di intermodalità.

Sono stati considerati spostamenti di interesse sia tutti quelli effettuati con uno o più mezzi di trasporto sia quelli realizzati esclusivamente a piedi ma con una durata non inferiore a 15 minuti.

Inoltre, preliminarmente, all'interno di questa sezione sono state rivolte all'intervistato anche una serie di domande generali sulle sue abitudini/scelte di mobilità per completare il quadro di informazioni sull'argomento: mezzi di trasporto disponibili in famiglia e di fatto usati, propensione all'utilizzo del mezzo pubblico, auto-definizione in termini di mobilità (pedoni, automobilisti, ciclisti etc.).

Nella **seconda parte** sono stati approfonditi, tra chi li effettua, gli attuali cambiamenti nelle abitudini per gli spostamenti in materia di lavoro e studio e le prospettive per il futuro, con domande relative a:

- confronto degli spostamenti attuali di lavoro e studio con quelli realizzati nel periodo pre-pandemico (in termini di frequenza, mezzi e O/D) e motivazioni degli eventuali cambiamenti nelle abitudini.
- desiderata per il futuro in materia di smart working e reali prospettive.

La **terza parte**, rivolta a tutti, è stata, invece, dedicata alla verifica delle priorità sulla mobilità con alcune domande di valutazione correlate ai macro-obiettivi dei PUMS e dei Piani di Settore.

Una **quarta parte** è dedicata all'anagrafica con le consuete domande di struttura per definire il profilo del campione (genere, professione, titolo di studio, residenza, nazionalità e composizione del nucleo familiare).

Dai dati rilevati, oltre alla semplice distribuzione delle frequenze per tutte le variabili di indagine è stato possibile ricavare una serie di analisi legate alle abitudini di mobilità (fondamentali per la calibrazione del modello di simulazione) ed alla valutazione degli obiettivi PUMS (utile ad integrare i risultati della 1° fase di partecipazione). In particolare:

- la distribuzione modale degli spostamenti rilevati, con predisposizione della matrice O/D di tutti gli spostamenti registrati e stima dei cambiamenti intercorsi nelle abitudini per gli spostamenti in materia di lavoro e studio e delle prospettive per il futuro;
- l'elaborazione di indici di priorità correlate alla valutazione dei macro-obiettivi del PUMS inserite nel questionario.

3.1.3. Portatori di Interesse

Si è deciso di inserire come rilevante fonte dato l'audizione diretta delle principali associazioni di categoria, in quanto diretti portatori di interessi, ed in relazione all'ampio percorso partecipativo previsto nel processo di redazione del presente piano di settore, nonché dell'intero P.U.M.S. della Città Metropolitana di Roma Capitale, ad esso subordinato.

Vengono riportate, quindi, di seguito le due principali federazioni di associazioni, in veste di collettore delle molteplici associazioni presenti in Italia e rappresentative anche del contesto regionale e locale.

FISH - Federazione Italiana per il Superamento dell'Handicap

Costituita nel 1994, è una organizzazione ombrello cui aderiscono alcune tra le più rappresentative associazioni impegnate, a livello nazionale e locale, in politiche mirate all'inclusione sociale delle persone con differenti disabilità.

FAND - Federazione tra le Associazioni Nazionali delle Persone con Disabilità

È una federazione cui scopo è di costituire un organismo valido a rappresentare, con comune impegno propositivo ed operativo, le esigenze globali delle persone con disabilità presso lo Stato, le Regioni, gli enti locali e presso tutte le forze politiche e sociali del Paese.

Di seguito elenchiamo le associazioni che attualmente fanno parte delle Federazioni sopracitate, indicando i contatti a livello nazionale e, dove presenti, a livello regionale o provinciale:

Sigla	Nome associazione	Affiliazione	Destinatari	Presidente nazionale	Contatti nazionali	Contatti locali
ABC	Associazione Bambini Cerebrosi	FISH	Bambini cerebrosi	Marco Espa	www.abcitalia.org abc@abcitalia.org	
ADV	Associazione Disabili Visivi	FISH	Ciechi ed ipovedenti	Giulio Nardone	www.disabilvisivi.it segreteria@disabilvisivi.it	
AICE	Associazione Italiana Contro l'Epilessia	FISH	Persone che soffrono di epilessia	Giovanni Battista Pesce	www.aice-epilessia.it assaice@gmail.com	Lazio: tmartamarina@gmail.com
AIPD	Associazione Italiana Persone Down	FISH	Persone con Sindrome di Down	Tiziana Grilli	www.aipd.it/site aipd@aipd.it	Roma: www.aipdroma.it info@aipd-roma.it
AISA	Associazione Italiana per la lotta alle Sindromi Atassiche	FISH	Persone che soffrono di atassia	Maria Litani	www.atassia.it +39 342 9124574	Lazio: 06.5203737
AIMS	Associazione Italiana Sclerosi Multipla	FISH	Persone con sclerosi multipla	Francesco Vacca	www.aism aism@aism.it	Lazio: www.centroeuropeoatassie.it aismlazio@aism.it Roma: aismroma@aism.it
AISTOM	Associazione Italiana Stomizzati	FISH	Persone stomizzate	Marcella Marletta	www.aistom.org aistom@aistom.org	Roma: mariarullo@aslromab.it c.sansone@libero.it
ANFFAS	Associazione Nazionale per la promozione e la difesa dei diritti delle persone disabili	FISH	Persone con disabilità	Roberto Speciale	www.anffas.net nazionale@anffas.net	Roma: www.anffasroma.eu
ANGSA	Associazione Nazionale Genitori di Soggetti Autistici	FISH	Persone con autismo e relative famiglie	Giovanni Marino	angsa.it telefonoblu@angsa.it	Lazio: www.angsalazio.org info@angsalazio.org Roma: https://angsa.it/tag/roma/
ANIEP	Associazione Nazionale per la promozione e la difesa dei diritti delle persone disabili	FISH	Persone con disabilità	Augusto Eugeni	www.aniepnazionale.it aniepnazionale@tiscali.it aniepnazionale@pec.it	Roma: www.anieproma.org info@anieproma.org
APICI	Associazioni Provinciali Invalidi Civili e Cittadini Anziani	FISH	Persone con disabilità e anziani	Riccardo Nucci	www.apici.org sedenazionale@apici.org	Roma: www.apiciroma.it roma@apici.org
	Associazione Spina Bifida Italia ODV	FISH	Persone nate con spina bifida e le loro famiglie	Maria Cristina Dieci	www.spinabifidaitalia.it info@spinabifidaitalia.it spinabifidaitalia@pec.it	Lazio: www.stradaperlarcobaleno.com segreteria@stradaperlarcobaleno.com

Sigla	Nome associazione	Affiliazione	Destinatari	Presidente nazionale	Contatti nazionali	Contatti locali
	Associazione Italiana Sindrome X Fragile	FISH	Persone con la sindrome dell'X fragile	Alessia Brunetti	www.xfragile.net info@xfragile.net info@pec.xfragile.net	Lazio: www.xfragilelazio.it xfragilelazio@gmail.com
DPI	Disabled Peoples' International Italia	FISH	Tutela dei diritti umani delle persone con disabilità	Giampiero Griffò	www.dpitalia.org	
ENIL	European Network on Independent Living – Italia	FISH	Persone con disabilità per una vita indipendente	Germano Tosi	www.enil.it/wordpress info@enilz.it enil@pec.enil.it www.faiponline.it/d rupal	
FAIP	Federazione delle Associazioni Italiane di Persone con Lesione al Midollo Spinale	FISH	Persone con lesione al midollo spinale	Francesco Falabella	presidenza@faiponline.it faiponlus@pec.it	
FIADDA	Famiglie Italiane Associate per la Difesa dei Diritti degli Audiolesi	FISH	Persone sorde	Antonio Cotura	www.fiadda.it	Roma: www.fiaddaroma.it 06.45492150 - 06.3320980
FINCO-PP	Federazione Italiana Incontinenti e disfunzioni del Pavimento Pelvico	FISH	Persone incontinenti e che soffrono di disfunzioni del pavimento pelvico	Francesco Diomede	www.finco.org finco@finco.org	Lazio (Rieti): waldom@infinito.it
FNATC	Federazione Nazionale Associazioni Trauma Cranico	FISH	assistenza e riabilitazione di soggetti traumatizzati cranici	Francesco Fogar	www.associazionit raumi.it +39 3343178202	
	Gli Amici di Luca	FISH	Persone in stato vegetativo	Maria Vaccari	www.amicidiluca.it/ info@amicidiluca.it	Roma: www.hsantalucia.it r.formisano@hsantalucia.it
	Lega del Filo d'Oro	FISH	Persone che non vedono e non sentono	Rossano Bartoli	www.legadelfilodoro.it info@legadelfilodoro.it	Roma: sede.roma@legadelfilodoro.it
MAC	Movimento Apostolico Ciechi	FISH	Formata da ciechi e vedenti per il servizio alle persone	Michelangelo Patanè	www.movimentoapostolicociechi.it info@movimentoapostolicociechi.it www.parentproject.it	Lazio: roma@movimentoapostolicociechi.it
	Parent Project Onlus	FISH	distrofia muscolare di Duchenne (DMD)	Luca Genovese	info@parentproject.it	
	Parkinson Italia	FISH	Persone con malattia di Parkinson	Giangi Milesi	www.parkinson-italia.it segreteria@parkinson-italia.it	Lazio: www.azioneparkinson.it azioneparkinsonlazio@hotmail.it
	Retina Italia Onlus – Associazione Nazionale per la Lotta alle Distrofie Retiniche	FISH	Persone con distrofie retiniche	Assia Andrao	www.retinaitalia.org segreteria@retinaitalia.org info@retinaitalia.org	Lazio: setlazio15@retinaitalia.org
UILDM	Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare	FISH	Persone con distrofie muscolari	Marco Rasconi	www.uildm.org direzionenazionale@uildm.it	Lazio: www.uildmlazio.org presidenza@uildmlazio.org
UNITALSI	Unione Nazionale Italiana Trasporto Ammalati a Lourdes e Santuari Internazionali	FISH	Persone con disabilità, malate, anziane o bisognose di aiuto	Antonio Diella	www.unitalsi.it presidenza.nazionale@unitalsi.it	Lazio: romana.laziale@unitalsi.it
ANMIL	Associazione Nazionale fra Lavoratori Mutilati e Invalidi del Lavoro	FAND	Invalidi civili e del lavoro	Zoello Forni	www.anmil.it portale@anmil.it	
ANMIC	Associazione Nazionale Mutilati ed Invalidi Civili	FAND	Invalidi civili	Nazario Pagano	www.anmic24.com	Roma: www.anmicroma.org anmicst@inwind.it
UIC	Unione Italiana Ciechi	FAND	Persone cieche ed ipovedenti	Gianluigi Castelli	www.uiciechi.it segreteria@uici.it	Roma: www.uicroma.it uicroma@uici.it

Sigla	Nome associazione	Affiliazione	Destinatari	Presidente nazionale	Contatti nazionali	Contatti locali
ENS	Ente Nazionale Sordi ONLUS	FAND	Persone sorde	Angelo Raffaele Cagnazzo	www.ens.it protocollo@ens.it	Lazio: lazio@ens.it roma.ens.it
UNMS	Unione Nazionale Mutilati per Servizio	FAND	Persone che alle dipendenze dello Stato ed Enti locali hanno riportato infermità e mutilazioni	Antonino Mondello	info@unms.it www.unms.it	Lazio: www.unmslazio.it lazio@unms.it
ANGLAT	Associazione Nazionale Guida Legislazioni Andicappati Trasporti	FAND	Mobilità delle persone con disabilità	Roberto Romeo	www.anglat.it/tmpl/3/index.php info@anglat.it	Roma: roma@anglat.it
ARPA	Associazione Italiana per la Ricerca sulla Psicosi e l'Autismo	FAND	Persone con autismo e relativi parenti		www.arpaonlus.org anto.sabi@tiscali.it	

3.1.4. Open Data

OpenStreetMap (OSM)

Si tratta della **più grande banca di dati geografici del mondo**, interamente creata dagli utenti. I dati hanno licenza aperta e possono essere visualizzati, integrati, modificati ed utilizzati per scopi anche commerciali.

OpenStreetMap (di seguito OSM) è infatti un progetto collaborativo finalizzato a creare mappe del mondo a contenuto libero. Il progetto punta ad una raccolta mondiale di dati geografici, con scopo principale la creazione di mappe e cartografie.

Nello specifico OSM mette a disposizione i dati sotto forma di shapefile georiferiti in diversi sistemi di riferimento. I dati utilizzati in questo documento fotografano la situazione di febbraio 2022.

Questi dati, grazie al continuo aggiornamento da parte degli utenti, possono risultare assai utili alla ricostruzione delle basi cartografiche e della composizione territoriale, a quella dell'offerta delle reti di trasporto (veicolare, del trasporto pubblico, ciclabile, pedonale, ecc.), ed anche alla ricostruzione dei punti di interesse e dei maggiori attrattori/generatori di traffico.

I **vantaggi** derivanti dall'utilizzo di OSM sono considerevoli:

- Possibilità di esser navigati ed analizzati in ambiente GIS;
- Possibile coinvolgimento della comunità geografica e dei cittadini attivi, con diverse competenze e interessi;
- Trasparenza e ampia disponibilità delle informazioni raccolte e inserite su mappa;
- Possibilità di utilizzo dei dati inseriti per altre applicazioni (applicazioni di routing, di informazioni sull'accessibilità, ecc.) con positivi riscontri anche dal punto di vista turistico, didattico, ricreativo, ecc.;
- Possibile divulgazione all'interno della comunità geografica e dei cittadini di una cultura dell'accessibilità;
- Riduzione dei costi, anche in prospettiva, derivanti dalla libertà da licenze commerciali dei software.

Carta Tecnica Regionale (2014)

La carta tecnica regionale (CTR) è un tipo di carta topografica prodotto dalle regioni italiane per rappresentare il proprio territorio. Sono chiamate carte "tecniche" in quanto rappresentano gli elementi senza modificarne dimensioni e posizione, ma mostrandone l'effettiva proiezione. Oggetti come edifici e strade sono rappresentati quindi con la vera forma del loro perimetro visto dall'alto, e non sostituendoli con dei simboli convenzionali. Si tratta infatti di una cartografia con una scala abbastanza grande da apprezzare questi dettagli; le scale standard sono 1:5 000 e 1:10 000, ma si arriva anche a scale maggiori. Ciò le rende carte adatte alle attività di progettazione di opere estese sul territorio e di pianificazione urbanistica, da cui il nome di carte tecniche. Sono adatte anche a fare da base per vari tipi di carte tematiche.

L'inquadratura delle CTR, ovvero il reticolo utilizzato per suddividere il territorio italiano in singole tavole cartografiche, si basa sulla Carta d'Italia ufficiale prodotta dall'Istituto Geografico Militare. In particolare, la serie 50 della Carta d'Italia è costituita da 652 fogli in scala 1:50 000, numerati progressivamente a partire da nord e da ovest, che rappresentano ciascuno un rettangolo di 20'x12' (in primi di longitudine e latitudine). Per determinare i bordi delle singole CTR, i fogli 1:50 000 nazionali vengono suddivisi in 4x4 ottenendo da ciascuno 16 "sezioni" in scala 1:10 000, che costituiscono aree di 5'x3' allineate con meridiani e paralleli. Le sezioni vengono ulteriormente suddivise in 2x2 ottenendo 4 "elementi" in scala 1:5 000, ovvero aree di 2'30"x1'30".

Il datum e il sistema di coordinate usati per tracciare la CTR non sono necessariamente gli stessi usati dai rettangoli di inquadratura (la serie 50 è in UTM-ED50), ma possono variare da regione a regione, di solito si utilizza la proiezione di Gauss-Boaga. Anche le dimensioni lineari delle tavole variano, a seconda della latitudine: all'altezza di Roma, le sezioni rappresentano circa 6,9x5,5 km e gli elementi circa 3,4x2,8 km.

Nello specifico la CTR è stata utilizzata per estrarre il dato della superficie dei marciapiedi al fine di produrre un indicatore di pedonalità su tutta la città metropolitana che è stato utilizzato nel par. 5.4.1

3.2. Le fonti innovative

3.2.1. I dati telefonici – Vodafone Italia

I dati telefonici utilizzati sono stati acquisiti dall'operatore telefonico Vodafone Italia, che conta una penetrazione sul mercato italiano delle SIM pari al 28,8% (dato riferito a settembre 2019). Nel dettaglio, il dato telefonico è rappresentato dalle informazioni acquisite dalle celle telefoniche dell'operatore che registrano la presenza dei dispositivi mobili ad esse collegate. A partire da questa informazione, in maniera completamente anonima e aggregata, vengono ricostruite le sequenze di spostamento da una cella telefonica all'altra.



Figura 3.1 Schema funzionale del sistema di rilevamento dei dati telefonici

Il dato grezzo relativo a ciascun dispositivo mobile agganciato ad una cella telefonica viene quindi anonimizzato e aggregato in lotti minimi di 15 per poi essere proiettato tramite appositi algoritmi inferenziali sul 100% della popolazione italiana e straniera. Tale procedura consente all'operatore telefonico Vodafone Italia di fornire dati relativi alla mobilità delle persone nel pieno rispetto della normativa GDPR, avendo implementato procedure e algoritmi che consentono di ottenere dati privacy by design che rendono impossibile la rintracciabilità degli utenti.

Il ricorso ai dati telefonici è risultato, come detto, fondamentale per integrare le fonti dati tradizionali e superarne le intrinseche debolezze, assicurando un'elevata rappresentatività del campione ed una profilazione profonda della domanda di mobilità, utile a modellizzare gli spostamenti delle varie categorie di utenti e di conseguenza a customizzare le misure e le azioni da proporre nello Scenario di Piano.

L'utilizzo del dato raggiunge il suo compimento durante l'implementazione e la calibrazione del modello di simulazione, andando a costituire la base per ricostruire la matrice Origine-Destinazione; questa è stata ottenuta tramite l'aggregazione spaziale in apposite Zone di Traffico delle informazioni provenienti dalle singole celle telefoniche, passando così da una zonizzazione basata sull'estensione e copertura delle stesse celle a quella di natura trasportistica utilizzata per il modello di simulazione. Nello specifico, la zonizzazione delle celle telefoniche è costituita da 710 zone per l'area della Città metropolitana, e altre 55 zone rappresentanti aggregazioni successivamente crescenti del territorio nazionale.

L'aggregazione temporale utilizzata è stata riferita al giorno medio feriale, ottenuto come media dei giorni feriali del mese di ottobre 2019, suddividendo in 24 intervalli orari. A partire dalla discretizzazione spaziale e temporale descritta, è stato possibile individuare e profilare gli utenti in funzione di:

- luogo di residenza (utenti residenti o meno nella Città metropolitana di Roma Capitale e stranieri);
- zona di residenza (per apprezzare gli spostamenti home-based);
- frequenza dello spostamento;
- fascia di età (5 classi differenti);
- cardinalità degli spostamenti rispetto alla giornata (primo, secondo, etc.);

Gli spostamenti tra celle telefoniche presi in considerazione sono stati tutti quelli generati e attratti all'interno dell'area circoscritta dai confini della Città metropolitana di Roma Capitale e dagli spostamenti che hanno attraversato la medesima area. Tale scelta ha consentito di minimizzare l'onerosità computazionale di estrazione dei dati telefonici da parte di Vodafone Italia, garantendo al contempo il 100% della rappresentatività di analisi all'interno dell'area di studio modellizzata. In altre parole, sono stati presi in considerazione solo gli spostamenti che hanno interessato il territorio metropolitano e non quelli avvenuti tra zone esterne.

4. Inquadramento territoriale e socioeconomico

4.1. Caratteristiche dell'utenza con disabilità

4.1.1. Generalità

La disabilità, nell'ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute), viene intesa come la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo, fattori personali e fattori ambientali che rappresentano le circostanze in egli vive. Vi sono però diversi tipi di disabilità, che possiamo dividere in quattro categorie:

- **Disabilità sensoriale (visiva).** Di questa categoria fanno parte i non vedenti, i ciechi, gli ipovedenti e le persone con disabilità della vista. Si contano **1.500.000 persone in Italia con ipovisione lieve**, media e grave, mentre vi sono **380.000 persone con cecità permanente**. Lo strumento più utilizzato da quest'ultimi per muoversi con autonomia all'aperto è un bastone bianco, mentre può essere loro messo a disposizione un cane appositamente addestrato (cane guida). "L'ausilio" più utilizzato dai minorati della vista, comunque, rimane l'accompagnatore vedente;
- **Disabilità sensoriale (uditiva).** In Italia le persone con qualche tipo di disabilità all'udito sono **circa 7.000.000**. La terminologia corretta per definire le persone che hanno perso totalmente o parzialmente l'udito è "disabilità uditiva" o "sordo", mentre i termini non più accettati perché scorretti o superati sono "sordomuto", "non udente" e "audioleso";
- **Disabilità intellettiva.** In Italia sono **circa 1.000.000**. Queste persone, per diverse cause (disturbi del neurosviluppo, condizioni genetiche, patologie neurodegenerative) sono caratterizzate da un deficit del funzionamento sia intellettuale che adattivo negli ambiti concettuali, sociali e pratici. Essi, quindi, tendono ad avere processi di formazione più lenti con la necessità di supporti per sviluppare nuove abilità, comprendere informazioni difficili e interagire con gli altri. Molto spesso sono persone che si trovano accompagnate per poter svolgere delle attività. Le cause di questa disabilità possono essere prenatali, perinatali, postnatali, ignote o genetiche (come nel caso della Sindrome di Down o dell'X Fragile);
- **Disabilità motoria.** In Italia le persone con tale condizione sono **4.800.000**. La Disabilità fisica o motoria può derivare da una compromissione dell'encefalo (paralisi cerebrale) o da traumi del sistema nervoso periferico, oltre che da alterazioni morfologiche dello scheletro, degli arti, giunture, legamenti, tessuti, muscolatura e del sistema nervoso, che limitano la capacità di movimento, originate quindi da cause differenti. Possono essere distinte in disabilità con condizione temporanea o permanente nonché essere delle condizioni fisiche che nel tempo rimangono stabili oppure che, nel corso del tempo, peggiorano, definendole quindi progressive. Il movimento e l'autonomia di persone con disabilità motoria sono facilitati grazie all'uso di protesi e ausili (sedia a rotelle, bastone, triride ecc.).

4.1.2. Distribuzione per tipologia

I dati sui disabili presenti nel territorio italiano, e quindi della Città metropolitana di Roma Capitale, vengono aggiornati annualmente alla data del 31 Dicembre ed elaborati all'interno della Banca Dati Disabili. Quest'ultima ottiene le informazioni dagli archivi gestionali INAIL sui titolari di rendite dirette in vigore alla data di riferimento. Si tratta di rendite costituite a favore del lavoratore a seguito di infortunio sul lavoro o malattia professionale e comprendono:

- per gli eventi anteriori al 25 luglio 2000, i casi indennizzati in rendita con grado di "inabilità permanente" $\geq 11\%$;
- per gli eventi a partire dal 25 luglio 2000 (data di entrata in vigore della disciplina del "danno biologico" di cui all'art. 13 del D.Lgs. 38/2000) i casi indennizzati in rendita con grado di "menomazione permanente dell'integrità psicofisica" $\geq 16\%$.⁹

La Banca Dati Disabili è articolata in rami contenenti informazioni aggregate a livello di provincia, e quindi di città metropolitana, riguardo quattro tipi di disabilità:

- motoria;
- psico-sensoriale;
- cardio-respiratoria;
- altre disabilità.

All'interno della categoria "altre disabilità" vengono comprese tutte le tipologie di menomazione per le quali le informazioni presenti negli archivi non hanno consentito una attribuzione univoca o prevalente ad una specifica delle tre disabilità definite. La situazione della Città metropolitana di Roma Capitale aggiornata al 2021 conta **un totale di 20.497 disabili**. Per oltre il 50% si tratta di disabilità legate alla sfera motoria mentre appena il 4% è di tipo cardio-respiratorio. Risulta evidente, inoltre, una certa **sproporzione tra la componente maschile e quella femminile**. Infatti, ben l'83% del totale sono maschi, con valori che oscillano tra l'80% nella categoria "disabilità motoria" e l'89% in quella "psico-sensoriale".

Tipo Disabilità	Maschi	Femmine	Totale
Disabilità Motoria	8.441	2.050	10.491
Disabilità Psico-Sensoriale	2.769	349	3.118
Disabilità Cardio-Respiratoria	674	96	770
Altre Disabilità	5.081	1.037	6.118
Totale Roma	16.965	3.532	20.497

Tabella 4.1 Disabili titolari di rendita INAIL per tipo di disabilità e sesso. Fonte dati: INAIL 2021.

Osservando la distribuzione per classi di età si nota come, ragionevolmente, il dato cresca al crescere dell'età. Non vi sono infatti disabili fino ai 19 anni ed oltre il 60% ne ha più di 65.

Classe Di Età	Tipo Disabilità			Altre e Indeterm.	Totale
	Motoria	Psico-sensoriale	Cardio-Respiratoria		
FINO A 19	0	0	0	0	0
20-34	133	52	9	105	299
35-49	1.074	302	39	540	1.955
50-64	3.333	832	157	1.334	5.656
65 E PIU'	5.951	1.932	565	4.139	12.587
TOTALE	10.491	3.118	770	6.118	20.497

Tabella 4.2 Disabili titolari di rendita INAIL per classi di età e tipo di disabilità. Fonte dati: INAIL 2021.

⁹ <http://apponline.inail.it/DisabiliApp/help/help.html>

Altrettanto prevedibile è la distribuzione per livello di disabilità che mostra valori decrescenti all'aumentare del grado di disabilità. La maggior parte dei disabili ricade nella classe di grado "medio" (tra l'11 e il 33%) e solamente il 3% supera il 66% di invalidità.

LIVELLO DI DISABILITA' (CLASSE DI GRADO)	CLASSE DI ETÀ'					TOTALE
	Fino a 19	20-34	35-49	50-64	65 e piu'	
MEDIO (11% - 33%)	0	221	1.492	4.348	8.924	14.985
GRAVE (34% - 66%)	0	60	373	1.107	3.276	4.816
MOLTO GRAVE (67% - 99%)	0	7	58	130	300	495
ASSOLUTO (100% - 100% APC)	0	11	32	71	87	201
TOTALE	0	299	1.955	5.656	12.587	20.497

Tabella 4.3 Disabili titolari di rendita INAIL per livello di disabilità e classi di età. Fonte dati: INAIL 2021.

4.2. Le unità di analisi

Il **territorio** della Città metropolitana di Roma Capitale si estende su un'area di circa **5.400 kmq** e si compone di un insieme di **121 comuni** (Roma inclusa), estremamente variegato per caratteristiche territoriali e consistenza demografica.

Le analisi condotte sul territorio della Città metropolitana di Roma Capitale si basano prevalentemente sulle cosiddette "unità di analisi", che nascono prendendo le mosse da quanto individuato dall'ente durante la redazione del Piano Strategico Metropolitano¹⁰. In questa fase, infatti, il territorio è stato suddiviso, tra gli altri, in **10 sub-Bacini di mobilità**, come "primo risultato del lavoro del Team per il piano strategico della Città metropolitana di Roma Capitale" nell'ottica di facilitare l'organizzazione e la presentazione "dei dati specifici, aggiornati e georeferenziati, utili alla formulazione di scenari e previsioni".

Questi sub-bacini di mobilità vengono pertanto ripresi nella redazione del presente quadro conoscitivo per fornire uno schema di unità di analisi in grado riassumere i principali riscontri ottenuti durante l'analisi diagnostica del territorio metropolitano.

Le 10 unità di analisi costituiscono un'aggregazione di più comuni aventi determinate caratteristiche, fanno da cornice al "Sistema Roma" evidenziando il ruolo baricentrico di Roma Capitale nel contesto provinciale. A sud-est, nel confine con la provincia di Latina e Frosinone, si collocano i sub-bacini **Litorale, Castelli, Casilino e Tiburtino Est**. Ad Est, a ridosso del confine con la regione Abruzzo e la provincia di Rieti, si collocano **Tiburtino e Salaria** mentre, a nord, sono dislocati i sub-bacini **Aurelia, Cassia-Braccianese e Flaminia-Tiberina Ovest**.

Sub-bacino	Comuni	Numero comuni
Roma	Roma	1
Aurelia	Allumiere, Cerveteri, Civitavecchia, Fiumicino, Ladispoli, Santa Marinella, Tolfa	7
Casilino	Bellegra, Capranica Prenestina, Carpineto Romano, Castel San Pietro R., Cave, Colleferro, Colonna, Galliciano nel Lazio, Gavignano, Genazzano, Gorga, Labico, Montelanico, Olevano Romano, Palestrina, Pisoniano, Rocca di Cave, Rocca Santo Stefano, Roiate, San Cesareo, San Vito Romano, Segni, Valmontone, Zagarolo	24
Cassia-Braccianese	Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano, Manziana, Trevignano Romano	5
Castelli	Albano Laziale, Ariccia, Artena, Castel Gandolfo, Ciampino, Frascati, Genzano di Roma, Grottaferrata, Lanuvio, Lariano, Marino, Monte Compatri, Monte Porzio Catone, Nemi, Rocca di Papa, Rocca Priora, Velletri	17

¹⁰ Fonte: "Il territorio metropolitano romano: cartografie e numeri" - <https://www.cittametropolitanaroma.it/notizia/territorio-metropolitano-cartografie-numeri-base-conoscenza-fondamentale-progettare-territorio/>

Sub-bacino	Comuni	Numero comuni
Flaminia-Tiberina Ovest	Campagnano di Roma, Capena, Castelnuovo di Porto, Civitella San Paolo, Fiano Romano, Filacciano, Formello, Magliano Romano, Mazzano Romano, Morlupo, Nazzano, Ponzano Romano, Riano, Rignano Flaminio, Sacrofano, Sant'Oreste, Torrita Tiberina	17
Litorale	Anzio, Ardea, Nettuno, Pomezia	4
Salaria	Fonte Nuova, Mentana, Monteflavio, Montelibretti, Monterotondo, Montorio Romano, Moricone, Nerola, Palombara Sabina, Sant'Angelo Romano	10
Tiburtino	Castel Madama, Guidonia Montecelio, Licenza, Mandela, Marcellina, Percile, Riofreddo, Roccagiovine, San Polo dei Cavalieri, Tivoli, Vallinfreda, Vicovaro, Vivaro Romano	13
Tiburtino Est	Affile, Agosta, Anticoli Corrado, Arcinazzo Romano, Arsoli, Camerata Nuova, Canterano, Casape, Cerreto Laziale, Cervara di Roma, Ciciliano, Cineto Romano, Gerano, Jenne, Marano Equo, Poli, Rocca Canterano, Roviano, Sambuci, San Gregorio da Sassola, Saracinesco, Subiaco, Vallepietra	23
Totale		121

Tabella 4.4 Comuni per ogni sub-bacino. Fonte: Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017



Figura 4.1 I 10 sub-bacini di mobilità. Fonte: Elaborazione RTI da suddivisione del Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017

È interessante notare come i sub-bacini “Castelli, Casilino e Tiburtino Est” comprendano, insieme, poco più della metà dei comuni di cui si compone il territorio metropolitano, ovvero **64 comuni**. Il Sistema Roma va a completare l’arco del litorale laziale ed è costituito, a sua volta, da **15 Municipi** che si distribuiscono radialmente dal punto di vista territoriale.

Il **PTPG** della Città Metropolitana di Roma prevede la suddivisione del territorio provinciale in 6 sistemi, detti anche ambiti PTPG, che si sovrappongono quasi perfettamente alla suddivisione per sub-bacini e che ne rappresentano un’aggregazione. Nel dettaglio essi sono: **Civitavecchia, Fiano Romano, Pomezia, Tivoli, Roma, Velletri**.

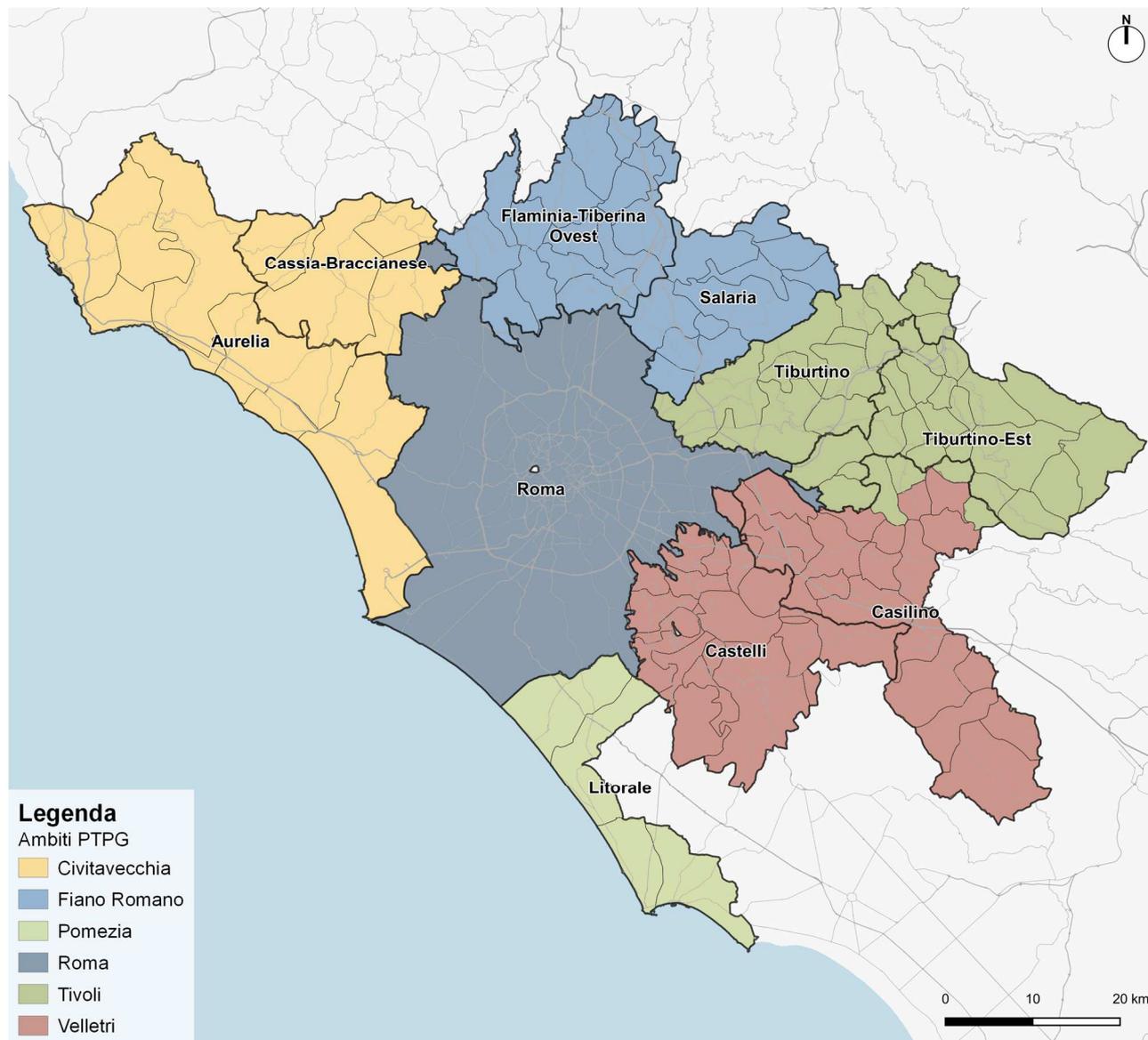


Figura 4.2 Ambiti PTPG e sub-bacini di mobilità. Fonte: Elaborazione RTI da suddivisione del Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017

Come evidenziato in Figura 4.2, Roma costituisce sia un sub-bacino che un ambito PTPG. In particolare, l’ambito di **Civitavecchia** comprende i sub-bacini Aurelia e Cassia-Braccianese, mentre l’ambito **Fiano Romano** comprende i sub-bacini Flaminia-Tiberina Ovest e Salaria. A sud invece l’ambito di **Velletri** comprende il sub-bacino Castelli e quasi interamente quello Casilino mentre ad est, l’ambito di **Tivoli** comprende i sub-bacini Tiburtino, Tiburtino Est e 4 comuni del sub-bacino Casilino. **Pomezia**, infine, costituisce il sub-bacino del Litorale.

Ambito PTPG	Comuni	Numero Comuni
Roma	Roma	1
Pomezia	Anzio, Ardea, Nettuno, Pomezia	4
Civitavecchia	Allumiere, Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano, Cerveteri, Civitavecchia, Fiumicino, Ladispoli, Manziana, Santa Marinella, Tolfa, Trevignano Romano	12
Fiano romano	Campagnano di Roma, Capena, Castelnuovo di Porto, Civitella San Paolo, Fiano Romano, Filacciano, Fonte Nuova, Formello, Magliano Romano, Mazzano Romano, Mentana, Monteflavio, Montelibretti, Monterotondo, Montorio Romano, Moricone, Morlupo, Nazzano, Nerola, Palombara Sabina, Ponzano Romano, Riano, Rignano Flaminio, Sacrofano, Sant'Angelo Romano, Sant'Oreste, Torrita Tiberina	27
Velletri	Albano Laziale, Ariccia, Artena, Bellegra, Carpineto Romano, Castel Gandolfo, Castel San Pietro Romano, Cave, Ciampino, Colferro, Colonna, Frascati, Galliciano nel Lazio, Gavignano, Genazzano, Genzano di Roma, Gorga, Grottaferrata, Labico, Lanuvio, Lariano, Marino, Monte Compatri, Monte Porzio Catone, Montelanico, Nemi, Olevano Romano, Palestrina, Rocca di Cave, Rocca di Papa, Rocca Priora, San Cesareo, San Vito Romano, Segni, Valmontone, Velletri, Zagarolo	37
Tivoli	Affile, Agosta, Anticoli Corrado, Arcinazzo Romano, Arsoli, Camerata Nuova, Canterano, Capranica Prenestina, Casape, Castel Madama, Cerreto Laziale, Cervara di Roma, Ciciliano, Cineto Romano, Gerano, Guidonia Montecelio, Jenne, Licenza, Mandela, Marano Equo, Marcellina, Percile, Pisoniano, Poli, Riofreddo, Rocca Canterano, Rocca Santo Stefano, Roccagiovine, Roiate, Roviano, Sambuci, San Gregorio da Sassola, San Polo dei Cavalieri, Saracinesco, Subiaco, Tivoli, Vallepietra, Vallinfreda, Vicovaro, Vivaro Romano	40
Totale		121

Tabella 4.5 Comuni per ogni ambito PTPG. Fonte: Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017

Di seguito una tabella riepilogativa del sub-bacino e dell'ambito PTPG di appartenenza di ogni Comune.

Comune	Sub-bacino di mobilità	Ambito PTPG	Comune	Sub-bacino di mobilità	Ambito PTPG
Affile	Tiburtino-Est	Tivoli	Marcellina	Tiburtino	Tivoli
Agosta	Tiburtino-Est	Tivoli	Marino	Castelli	Velletri
Albano Laziale	Castelli	Velletri	Mazzano Romano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Allumiere	Aurelia	Civitavecchia	Mentana	Salaria	Fiano romano
Anguillara Sabazia	Cassia-Braccianese	Civitavecchia	Monte Compatri	Castelli	Velletri
Anticoli Corrado	Tiburtino-Est	Tivoli	Monte Porzio Catone	Castelli	Velletri
Anzio	Litorale	Pomezia	Monteflavio	Salaria	Fiano romano
Arcinazzo Romano	Tiburtino-Est	Tivoli	Montelanico	Casilino	Velletri
Ardea	Litorale	Pomezia	Montelibretti	Salaria	Fiano romano
Ariccia	Castelli	Velletri	Monterotondo	Salaria	Fiano romano
Arsoli	Tiburtino-Est	Tivoli	Montorio Romano	Salaria	Fiano romano
Artena	Castelli	Velletri	Moricone	Salaria	Fiano romano
Bellegra	Casilino	Velletri	Morlupo	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Bracciano	Cassia-Braccianese	Civitavecchia	Nazzano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Camerata Nuova	Tiburtino-Est	Tivoli	Nemi	Castelli	Velletri
Campagnano di Roma	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Nerola	Salaria	Fiano romano
Canale Monterano	Cassia-Braccianese	Civitavecchia	Nettuno	Litorale	Pomezia
Canterano	Tiburtino-Est	Tivoli	Olevano Romano	Casilino	Velletri
Capena	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Palestrina	Casilino	Velletri
Capranica Prenestina	Casilino	Tivoli	Palombara Sabina	Salaria	Fiano romano
Carpineto Romano	Casilino	Velletri	Percile	Tiburtino	Tivoli
Casape	Tiburtino-Est	Tivoli	Pisoniano	Casilino	Tivoli
Castel Gandolfo	Castelli	Velletri	Poli	Tiburtino-Est	Tivoli

Comune	Sub-bacino di mobilità	Ambito PTPG	Comune	Sub-bacino di mobilità	Ambito PTPG
Castel Madama	Tiburtino	Tivoli	Pomezia	Litorale	Pomezia
Castel San Pietro Romano	Casilino	Velletri	Ponzano Romano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Castelnuovo di Porto	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Riano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Cave	Casilino	Velletri	Rignano Flaminio	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Cerreto Laziale	Tiburtino-Est	Tivoli	Riofreddo	Tiburtino	Tivoli
Cervara di Roma	Tiburtino-Est	Tivoli	Rocca Canterano	Tiburtino-Est	Tivoli
Cerveteri	Aurelia	Civitavecchia	Rocca di Cave	Casilino	Velletri
Ciampino	Castelli	Velletri	Rocca di Papa	Castelli	Velletri
Ciciliano	Tiburtino-Est	Tivoli	Rocca Priora	Castelli	Velletri
Cineto Romano	Tiburtino-Est	Tivoli	Rocca Santo Stefano	Casilino	Tivoli
Civitavecchia	Aurelia	Civitavecchia	Roccagiovine	Tiburtino	Tivoli
Civitella San Paolo	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Roiate	Casilino	Tivoli
Colleferro	Casilino	Velletri	Roma	Roma	Roma
Colonna	Casilino	Velletri	Roviano	Tiburtino-Est	Tivoli
Fiano Romano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Sacrofano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Filacciano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Sambuci	Tiburtino-Est	Tivoli
Fiumicino	Aurelia	Civitavecchia	San Cesareo	Casilino	Velletri
Fonte Nuova	Salara	Fiano romano	San Gregorio da Sassola	Tiburtino-Est	Tivoli
Formello	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	San Polo dei Cavalieri	Tiburtino	Tivoli
Frascati	Castelli	Velletri	San Vito Romano	Casilino	Velletri
Galliciano nel Lazio	Casilino	Velletri	Santa Marinella	Aurelia	Civitavecchia
Gavignano	Casilino	Velletri	Sant'Angelo Romano	Salara	Fiano romano
Genazzano	Casilino	Velletri	Sant'Oreste	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Genzano di Roma	Castelli	Velletri	Saracinesco	Tiburtino-Est	Tivoli
Gerano	Tiburtino-Est	Tivoli	Segni	Casilino	Velletri
Gorga	Casilino	Velletri	Subiaco	Tiburtino-Est	Tivoli
Grottaferrata	Castelli	Velletri	Tivoli	Tiburtino	Tivoli
Guidonia Montecelio	Tiburtino	Tivoli	Tolfa	Aurelia	Civitavecchia
Jenne	Tiburtino-Est	Tivoli	Torrita Tiberina	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano
Labico	Casilino	Velletri	Trevignano Romano	Cassia-Braccianese	Civitavecchia
Ladispoli	Aurelia	Civitavecchia	Vallepia	Tiburtino-Est	Tivoli
Lanuvio	Castelli	Velletri	Vallinfreda	Tiburtino	Tivoli
Lariano	Castelli	Velletri	Valmontone	Casilino	Velletri
Licenza	Tiburtino	Tivoli	Velletri	Castelli	Velletri
Magliano Romano	Flaminia-Tiberina Ovest	Fiano romano	Vicovaro	Tiburtino	Tivoli
Mandela	Tiburtino	Tivoli	Vivaro Romano	Tiburtino	Tivoli
Manziana	Cassia-Braccianese	Civitavecchia	Zagarolo	Casilino	Velletri
Marano Equo	Tiburtino-Est	Tivoli			

Tabella 4.6 Comuni e relativi sub-bacini e ambiti PTPG di appartenenza. Fonte: Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017

4.3. Struttura territoriale e insediativa

4.3.1. morfologia del territorio

Il **quadro morfologico** di insieme del territorio amministrato presenta un **esteso litorale** (circa 130 km), nella parte centrale del quale si apre la foce del fiume Tevere, e comprende la vasta Campagna Romana, gran parte del Preappennino Laziale e Abruzzese, l'ampia Valle inferiore del Tevere, gran parte del Bacino dell'Aniene e il Bacino dell'Alto Sacco con i monti Prenestini e Tiburtini. Rilievi vulcanici, non elevati (700 – 1000 m), si ergono a Sud e a Nord della capitale: a Sud, i Colli Albani con i laghi di Albano, di Castel Gandolfo e di Nemi, a Nord, i Sabazi con i laghi di Bracciano e di Martignano.

L'insieme dei caratteri fisici, floristici, faunistici e vegetazionali, danno luogo ad uno dei mosaici paesaggistici più caratteristici del bacino del Mediterraneo. Più del **50% del territorio provinciale è coperto da aree agricole; le superfici artificiali coprono circa il 14%** mentre le **aree naturali e seminaturali il 34%**. Dal punto di vista ambientale il territorio della Città metropolitana romana si caratterizza per la presenza di siti e aree di **valenza ambientale** solo in parte compresi nel perimetro di ambiti oggetto di specifiche tutele.

Esse rappresentano, nell'insieme e in connessione a vasti ambiti del territorio legati all'uso agricolo, un patrimonio comune di fondamentale importanza sia sotto il profilo ambientale, sia sotto quello paesaggistico, culturale, identitario ed economico il quale, tuttavia, è interessato da ricorrenti conflitti d'uso, a causa della pressione antropica che trova espressione nei processi di consumo di suolo.

Dal punto di vista della conformazione orografica, distinguibile in **tre fasce altimetriche**, vi sono 6 comuni di **pianura** (compresa la città di Roma), con una superficie complessiva pari a circa il 33% del totale. Una conformazione **collinare** è caratteristica di 77 comuni, con una superficie complessiva pari a circa il 51% del totale mentre i restanti 38 comuni, definiti **montani**, rappresentano circa il 16% della superficie totale. Una lettura più generale indica che, sia in termini di numero assoluto di comuni che di estensione territoriale totale, il territorio della Città metropolitana di Roma Capitale si sviluppa prevalentemente in una zona altimetrica collinare.

Zona Altimetrica	Comuni [n.]	Superficie [kmq]	Popolazione [n.]	Addetti [n.]	Densità pop [ab/kmq]	Densità add [add/kmq]
Pianura (Roma)	1	1.284	2.770.226	1.051.072	2157	818
Resto Pianura	5	488	298.767	93.238	613	191
Collina litoranea	23	993	507.478	86.399	511	87
Collina interna	54	1.723	599.847	105.046	348	61
Montagna interna	38	868	55.133	4.979	63	6
Intera Cm	121	5.356	4.231.451	1.340.734	790	250

Tabella 4.7 Struttura territoriale e insediativa. Fonte: ISTAT 2021

Come si evince dalla Tabella 4.7, il territorio della Città metropolitana di Roma Capitale si estende su un'area di oltre **5.000 kmq**, nella quale si concentra una popolazione pari a circa **4.200.000 abitanti**. La densità abitativa media è pari a circa **790 abitanti/kmq**.

La lettura dei caratteri morfostrutturali del territorio consente l'individuazione di ambiti geografici con caratteristiche di omogeneità, che si incontrano nella configurazione del paesaggio fisico della Città metropolitana di Roma.

Dall'analisi dei dati è facile notare quanto la sola Roma Capitale sia **attrattiva**, dal punto di vista lavorativo, con circa il **38% di addetti rispetto alla popolazione totale**. In particolare, si osserva che, sia la densità abitativa che la densità di addetti tendono a decrescere con l'aumentare dell'altitudine, espressa in termini di zona altimetrica. Il rapporto tra la densità abitativa e la densità di addetti mostra che nella città di Roma il valore è pari a circa **2,5 abitanti per addetto** e sale a 3 nel resto delle aree pianeggianti, a 6 in zona collinare e ad un valore superiore a 10 per le aree di montagna.

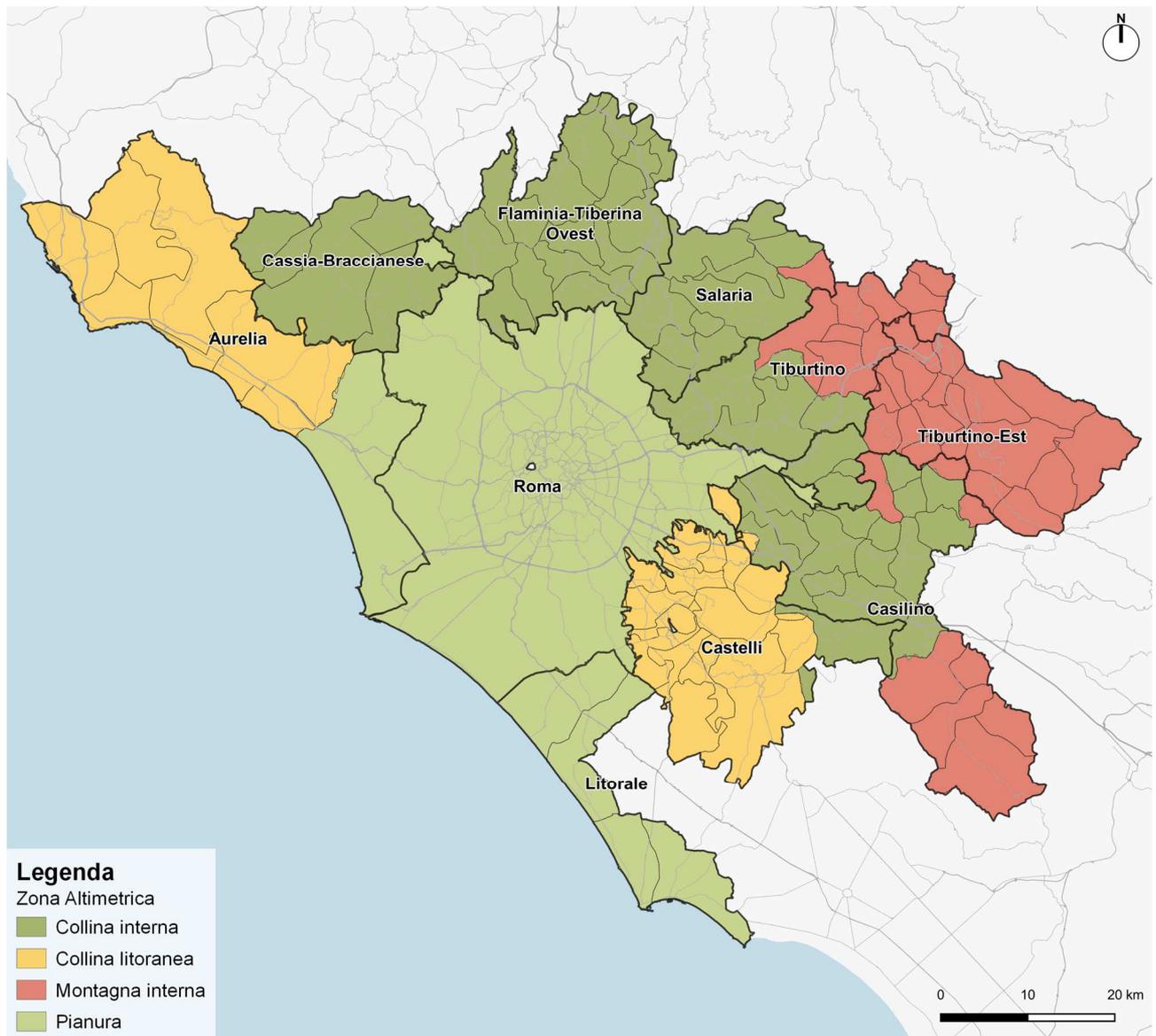


Figura 4.3 I sub-bacini dal punto di vista altimetrico. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2021

L'**indice di consumo del suolo**, definito anche come la percentuale di **superficie urbanizzata** rispetto al totale, indica un valore medio per la Città metropolitana pari a 9,2. La città di Roma, insieme al sub-bacino del **Litorale** hanno un indice di consumo del suolo che supera 25. A seguire, il sub-bacino dei **Castelli** si attesta con un valore pari a circa 18.

Un indice basso si registra nel sub-bacino Tiburtino Est, con un valore quasi inferiore ad 1/3 rispetto alla media.

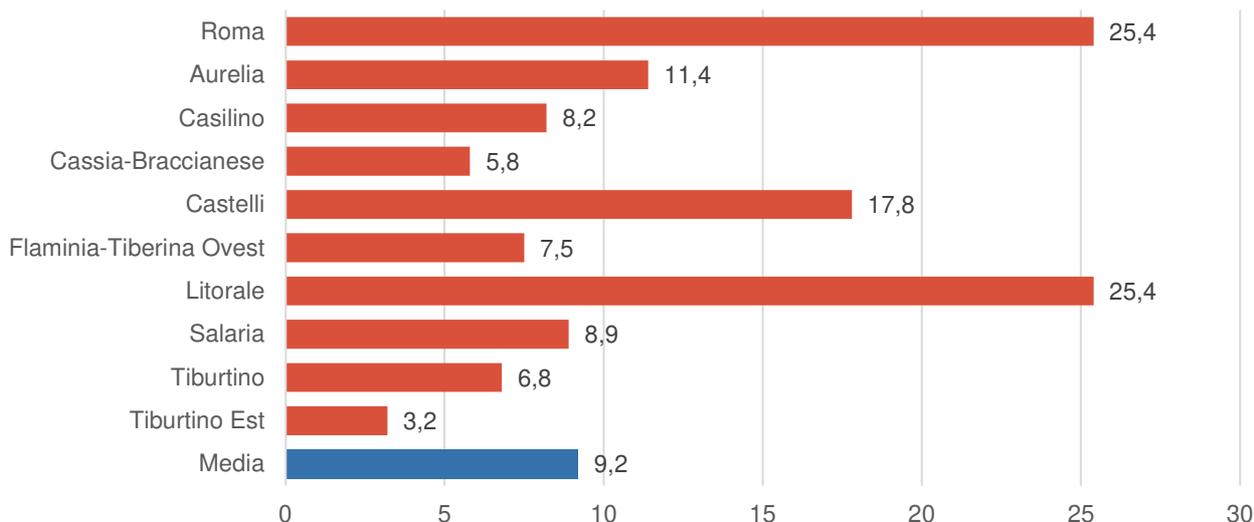


Figura 4.4 Indice di consumo del suolo, per sub-bacino. Fonte: ISPRA 2021

4.4. Caratteristiche e dinamiche demografiche

4.4.1. struttura demografica

La popolazione

Al 1° gennaio 2021 la popolazione residente nel territorio della **Città metropolitana di Roma** ha raggiunto la consistenza di **4.231.451 abitanti**, confermando e rafforzando il primato di prima area metropolitana per dimensione demografica. Il territorio si compone di 121 comuni, compresa **Roma Capitale**, la cui popolazione residente è pari a **2.770.226 abitanti**.

Comune	Pop res	Comune	Pop res	Comune	Pop res	Comune	Pop res
Affile	1.439	Ciciliano	1.259	Marino	45.321	Rocca Santo Stefano	951
Agosta	1.703	Cineto Romano	584	Mazzano Romano	2.995	Roccagiovine	251
Albano Laziale	39.672	Civitavecchia	52.069	Mentana	22.612	Roiate	663
Allumiere	3.831	Civitella San Paolo	1.993	Monte Compatri	11.844	Roma	2.770.226
Anguillara Sabazia	19.018	Colferro	20.698	Monte Porzio Catone	8.557	Roviano	1.258
Anticoli Corrado	825	Colonna	4.224	Monteflavio	1.214	Sacrofano	7.231
Anzio	57.838	Fiano Romano	15.722	Montelanico	2.062	Sambuci	851
Arcinazzo Romano	1.262	Filacciano	457	Montelibretti	5.107	San Cesareo	15.714
Ardea	48.667	Fiumicino	79.995	Monterotondo	41.258	San Gregorio da Sassola	1.454
Ariccia	18.307	Fonte Nuova	32.139	Montorio Romano	1.992	San Polo dei Cavalieri	2.762
Arsoli	1.402	Formello	13.249	Moricone	2.480	San Vito Romano	3.125
Artena	13.664	Frascati	22.624	Morlupo	8.424	Sant'Angelo Romano	4.833
Bellegra	2.727	Galliciano nel Lazio	6.408	Nazzano	1.339	Sant'Oreste	3.504
Bracciano	18.560	Gavignano	1.920	Nemi	1.872	Santa Marinella	18.516
Camerata Nuova	403	Genazzano	5.724	Nerola	1.900	Saracinesco	171
Campagnano di Roma	10.990	Genzano di Roma	23.221	Nettuno	48.500	Segni	8.985
Canale Monterano	4.128	Gerano	1.163	Olevano Romano	6.455	Subiaco	8.515
Canterano	349	Gorga	698	Palestrina	21.921	Tivoli	55.150

Comune	Pop res	Comune	Pop res	Comune	Pop res	Comune	Pop res
Capena	10.695	Grottaferrata	20.337	Palombara Sabina	12.835	Tolfa	4.828
Capranica Prenestina	316	Guidonia Montecelio	87.875	Percile	217	Torrita Tiberina	1.047
Carpineto Romano	4.141	Jenne	355	Pisoniano	739	Trevignano Romano	5.696
Casape	662	Labico	6.333	Poli	2.275	Vallepiaetra	251
Castel Gandolfo	8.585	Ladispoli	40.160	Pomezia	63.767	Vallinfreda	290
Castel Madama	7.133	Lanuvio	12.851	Ponzano Romano	1.117	Valmontone	15.662
Castel San Pietro R.	839	Lariano	13.191	Riano	10.274	Velletri	52.312
Castelnuovo di Porto	8.423	Licenza	880	Rignano Flaminio	10.005	Vicovaro	3.676
Cave	10.728	Magliano Romano	1.423	Riofreddo	733	Vivaro Romano	165
Cerreto Laziale	1.080	Mandela	921	Rocca Canterano	184	Zagarolo	18.010
Cervara di Roma	442	Manziana	7.655	Rocca di Cave	355		
Cerveteri	37.504	Marano Equo	792	Rocca di Papa	16.999		
Ciampino	38.675	Marcellina	7.095	Rocca Priora	11.978		

Tabella 4.8 Popolazione residente nei 121 comuni della Città Metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT 2021

La variazione demografica

Analizzando la struttura demografica nel corso degli anni, suddivisa per sub-bacini (Tabella 4.9), rispetto allo stesso dato dell'anno 2016 (periodo 2016-2021) si osserva una diminuzione **del 2,5%** indicando un **trend decrescente** dell'area metropolitana di Roma, che mantiene comunque la sua straordinaria preminenza dimensionale e funzionale all'interno della Regione Lazio.

Sub Bacino	Pop 2011	Pop 2016	Pop 2021	Variazione 11-21	Variazione 16-21
Roma	2.616.313	2.864.731	2.770.226	5,9%	-3,3%
Aurelia	218.038	237.875	236.903	8,7%	-0,4%
Casilino	155.727	161.944	159.398	2,4%	-1,6%
Cassia-Braccianese	53.583	56.338	55.057	2,8%	-2,3%
Castelli	345.479	364.194	360.010	4,2%	-1,1%
Flaminia-Tiberina Ovest	101.582	110.773	108.888	7,2%	-1,7%
Litorale	195.628	215.527	218.772	11,8%	1,5%
Salaria	120.683	127.831	126.370	4,7%	-1,1%
Tiburtino	159.414	170.588	167.148	4,9%	-2,0%
Tiburtino Est	31.018	30.673	28.679	-7,5%	-6,5%
Totale	3.997.465¹¹	4.340.474	4.231.451¹²	5,9%	-2,5%

Tabella 4.9 Gradiente popolazione 2011-2016-2021 per sub-bacino. Fonte: ISTAT, dati al 1° gennaio

È opportuno specificare che, dal 2018, il censimento permanente della popolazione avviene con cadenza annuale invece che decennale e ha coinvolto solo un campione rappresentativo di famiglie. La strategia proposta delinea un censimento basato su una pluralità di fonti amministrative e su rilevazioni campionarie a rotazione. A differenza dei censimenti del passato, il censimento permanente non coinvolge tutto il territorio, tutti i cittadini, tutte le abitazioni, ma di volta in volta solo

¹¹ Il valore si riferisce alla popolazione censita il 9 ottobre 2011

¹² Dal 2019 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

una parte di essi, ovvero dei campioni rappresentativi. La restituzione al Paese dei dati ottenuti rimane di tipo censuario, quindi riferibile all'intero campo d'osservazione. Questo è possibile grazie all'integrazione statistica tra le rilevazioni campionarie e i dati di altre fonti amministrative.

Dall'analisi dei dati relativi a ciascun sub-bacino si osserva che, in entrambi i periodi presi come riferimento, l'unico dato in **crescita** è quello relativo al **Litorale Sud**. Nel versante nord del litorale (da Civitavecchia a Fiumicino), nell'ambito del sub-bacino Aurelia, si registra comunque una diminuzione, ma abbastanza contenuta in termini percentuali rispetto a tutti gli altri sub-bacini. Nel Tiburtino Est invece si registra una sostanziale diminuzione per entrambi i periodi.

La **variazione negativa** più importante si registra per **Roma Capitale**. Questo fatto è in parte imputabile all'utilità percepita dalla cittadinanza, in termini di qualità della vita, a spostarsi nei comuni più periferici, in particolar modo lungo il litorale. Inoltre, con buona probabilità, l'impatto della pandemia sulle abitudini lavorative quotidiane negli ultimi due anni, ha portato, ad esempio, alcune categorie di addetti a lavorare in **smart working**, senza necessariamente raggiungere fisicamente il luogo di lavoro predefinito, acuendo le dinamiche di spopolamento del capoluogo già iniziate dal 2016 in poi.

Osservando la variazione nel decennio 2011-2021 si nota una crescita pari al 5,9% (Tabella 4.10) non in linea con il periodo 2016-2021. Questo è comunque condizionato dal differente **metodo di raccolta** del dato utilizzato dal censimento ISTAT: infatti, osservando l'andamento della popolazione residente nell'ultimo ventennio (Figura 4.5, fonte ISTAT), negli anni 2012 e 2013 si riscontra un'oscillazione anomala rispetto al trend di crescita generale.

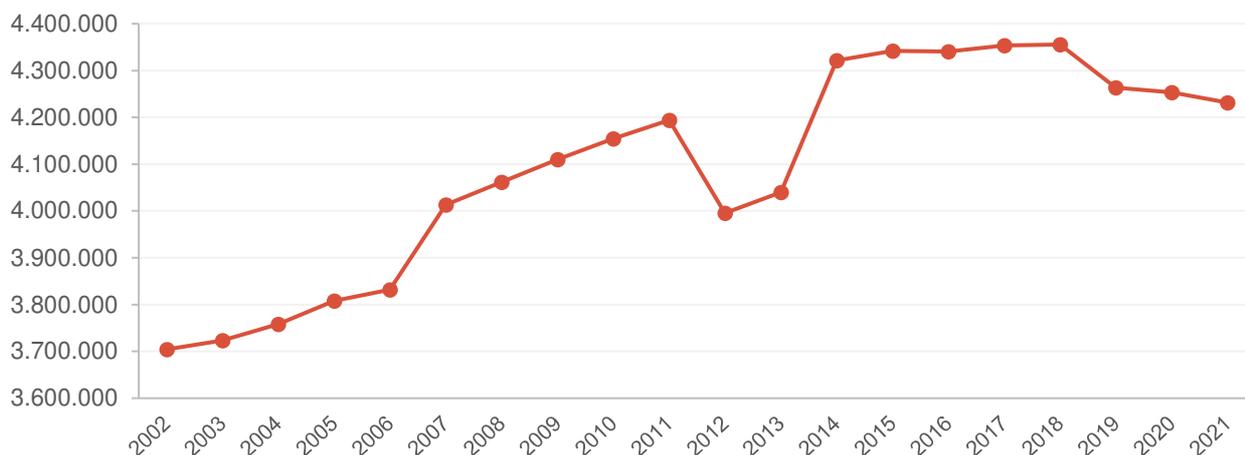


Figura 4.5 Andamento della popolazione residente nella Città Metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT al 1 gennaio di ogni anno

Come riportato nella Tabella 4.10, nell'anno 2011 sono riportate due righe in più, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Note
2011	1 gennaio	4.194.068	
2011 ¹³	8 ottobre	4.226.172	Popolazione anagrafica
2011 ¹⁴	9 ottobre	3.997.465	Popolazione censita
2012	1 gennaio	3.995.250	
2013	1 gennaio	4.039.813	
2014	1 gennaio	4.321.244	
2015	1 gennaio	4.342.046	
2016	1 gennaio	4.340.474	

¹³ Popolazione anagrafica al giorno 8 ottobre 2011, ovvero al giorno prima del censimento del 2011

¹⁴ Popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento del 2011

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Note
2017	1 gennaio	4.353.738	
2018	1 gennaio	4.355.725	
2019	1 gennaio	4.263.542	popolazione post-censimento
2020	1 gennaio	4.253.314	popolazione post-censimento
2021	1 gennaio	4.231.451	popolazione post-censimento

Tabella 4.10 Popolazione residente al 31 dicembre per il periodo 2011-2021. Fonte: ISTAT

La popolazione residente nella Città metropolitana di Roma Capitale, rilevata al Censimento del giorno 9 ottobre 2011, era risultata composta da 3.997.465 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 4.226.172. Si è, dunque, verificata una **differenza negativa** fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a **228.707 unità (-5,41%)**.

Il confronto tra censimento e anagrafe costituisce parte integrante e obbligatoria della rilevazione censuaria ed è propedeutico alla revisione post-censuaria delle anagrafi comunali. Alla determinazione della complessiva differenza tra popolazione censita e popolazione iscritta nelle anagrafiche comunali concorrono due fenomeni. Il primo è costituito dagli individui censiti e non iscritti in anagrafe, che rappresentano la misura della **sotto copertura anagrafica**. Il secondo è rappresentato dagli individui irreperibili al censimento e iscritti un'anagrafe, che costituiscono la **sovra copertura anagrafica**. L'incidenza relativa della sotto copertura delle anagrafiche è pari a 11,5 individui ogni 1.000 persone censite e risulta più significativa nell'**Italia Centrale** (16 individui per 1.000 persone censite), soprattutto nei comuni di Lazio, Umbria e Toscana. La sovra copertura delle anagrafi comunali è determinata in parte dalla mancata revisione di alcune di esse a seguito delle passate tornate censuarie e in parte dalle mancate comunicazioni di cambiamento della dimora abituale da parte dei cittadini, non solo stranieri. La sovra copertura anagrafica si concentra nei comuni di maggiore **dimensione demografica** (quelli con più di 100.000 abitanti) dove l'incidenza degli irreperibili per 1.000 iscritti in anagrafe è massima e pari a 70,2. Tenendo conto dei due fenomeni, la differenza negativa che si è registrata per la Città metropolitana di Roma è in linea con quanto è emerso dal confronto¹⁵.

La densità della popolazione per kmq

L'analisi della densità abitativa, in relazione alle celle censuarie ed ai sub-bacini, mostra nuovamente la predominanza di Roma Capitale, del litorale e dei Castelli, rispetto al contesto della Città metropolitana. Roma presenta una **densità** molto elevata nella periferia storica e dentro il GRA, mentre è più bassa fuori dal GRA ad eccezione del quadrante sud-ovest e del litorale di Ostia, più urbanizzati.

¹⁵ Fonte: ISTAT (<https://www.istat.it/it/files/2012/12/scheda-confronto-censimento-anagrafe.pdf>)

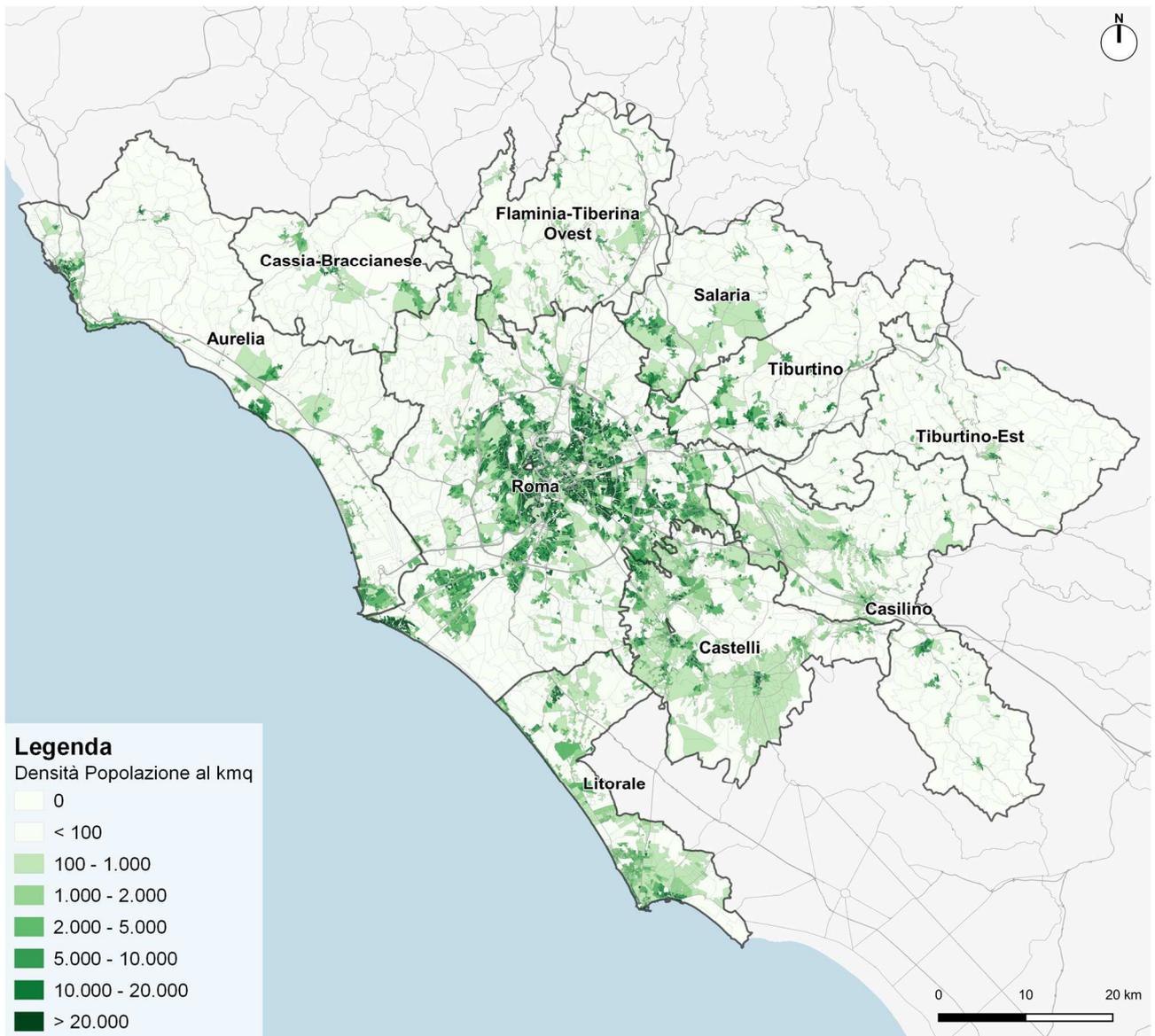


Figura 4.6 Densità abitativa per sezione censuaria e sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2011

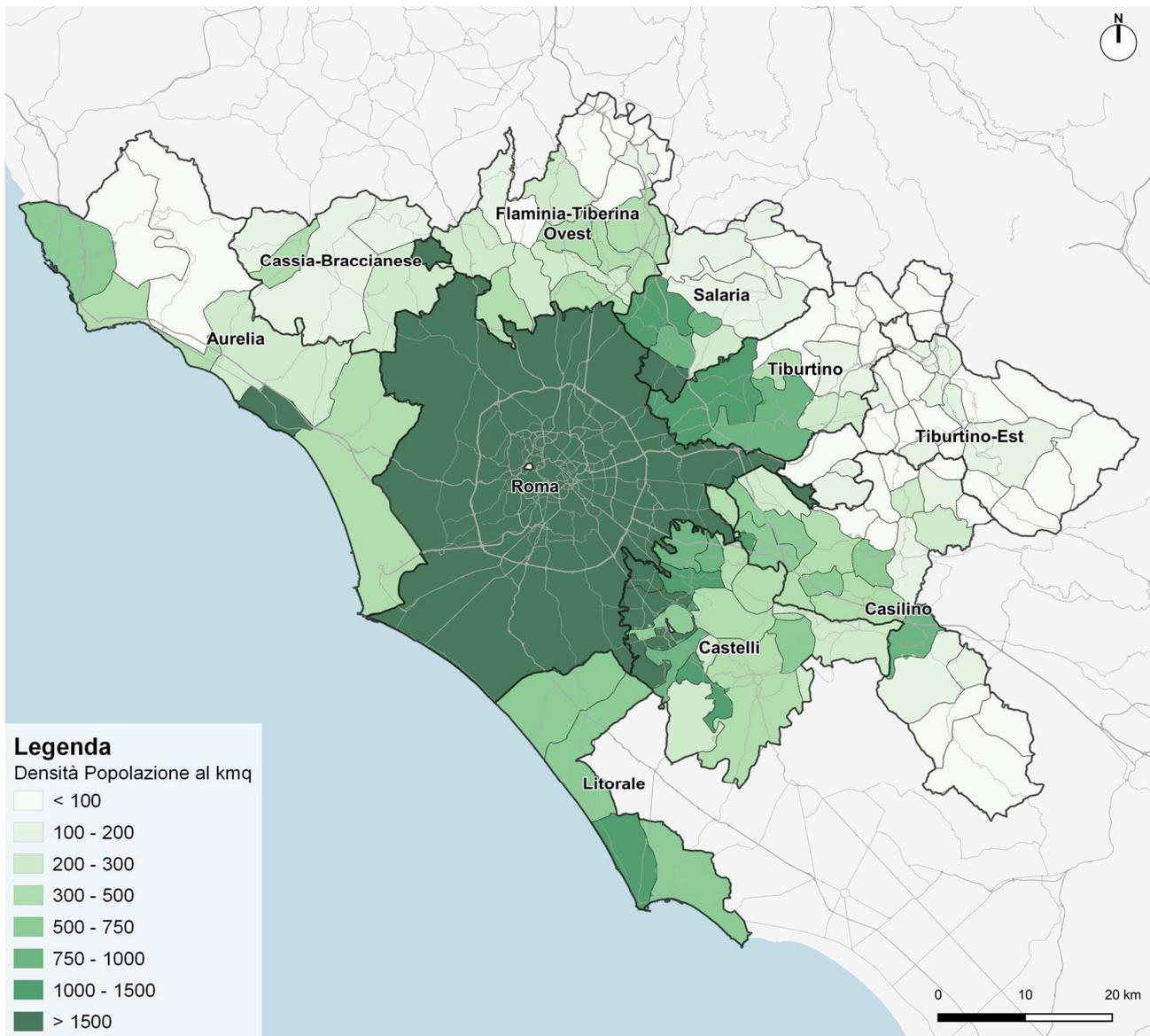


Figura 4.7 Densità abitativa per comune e sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2021

Il sub-bacino con maggiore densità abitativa, escludendo Roma, è quello del Litorale, in particolare grazie ad alcuni comuni come **Anzio e Nettuno** che alzano il valore medio. **Ciampino** è il comune più densamente popolato (2.883 abitanti/kmq) come, in generale, tutti i principali comuni dei Castelli, i cui valori di densità abitativa sono prossimi a quelli del capoluogo.

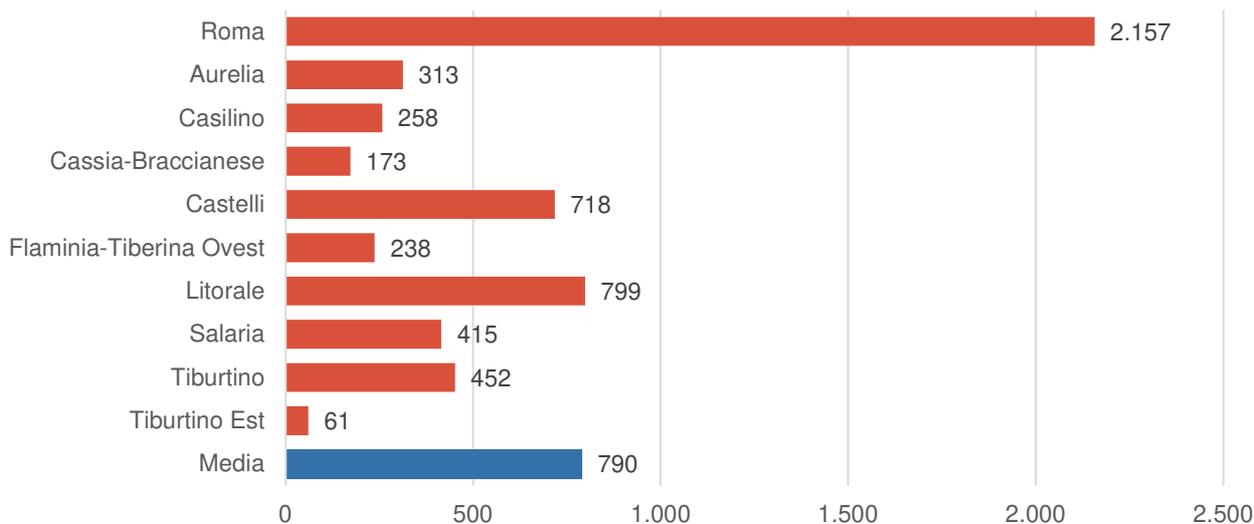


Figura 4.8 Densità abitativa suddivisa per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021

I **Castelli** si attestano quasi su valori medi mentre il sub-bacino Salaria e Tiburtino tendono a dimezzare il valore medio. Valori minimi, infine, si riscontrano in molti comuni afferenti al sub-bacino Tiburtino Est e, in linea di massima, per i comuni più remoti collocati sulle pendici appenniniche.

4.4.2. Classi di età e indici di vecchiaia e di dipendenza strutturale

Le classi di età

Analizzando la struttura demografica dal punto di vista delle classi d'età, si riscontra un dato interessante relativo alla popolazione compresa tra i **30 ed i 64 anni**, definita come **"adulta"**: essa rappresenta, infatti, la metà della popolazione totale. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

Classe	Pop 2021	Quota	Pop senza Roma	Quota senza Roma
0-14	560.595	13%	203.222	14%
15-19	197.985	5%	71.830	5%
20-24	199.199	5%	70.625	5%
25-29	207.367	5%	72.870	5%
30-64	2.128.904	50%	742.854	51%
65-75	494.025	12%	169.110	12%
>75	443.376	10%	130.714	9%
Totale	4.231.451		1.461.225	

Tabella 4.11 Suddivisione della popolazione residente per classi d'età, con e senza Roma. Fonte: ISTAT 2021

La percentuale complessiva degli under 30 si attesta a poco meno del **30%** sul totale, valore superiore di almeno 1/3 rispetto alla popolazione over 65, a prescindere dall'inclusione del dato di Roma nell'analisi.

L'analisi demografica svolta per **unità di analisi** mostra, anche qui, percentuali di ripartizione per classe di età molto simili per tutti i bacini.

Classe	Castelli	Aurelia	Litorale	Tiburtino	Casilino	Salaria	Flaminia	Cassia	Tiburtino-Est
0-14	14%	14%	14%	14%	14%	15%	14%	13%	11%
15-19	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%
20-24	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%
25-29	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
30-64	50%	51%	52%	51%	50%	51%	51%	50%	49%
65-75	12%	11%	11%	11%	12%	11%	11%	12%	14%
>75	9%	9%	8%	9%	9%	8%	8%	10%	12%

Tabella 4.12 Suddivisione della popolazione residente per classi d'età, per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021

In tal caso l'unico che si discosta rispetto agli altri, anche se di poco, è il sub bacino **Tiburtino-Est** che presenta una popolazione **over 65 pari al 26%** e, al tempo stesso, una popolazione **under 30 pari al 24%**, mediamente inferiore a circa 5 punti percentuali rispetto ai restanti sub-bacini.

L'indice di vecchiaia

Per confrontare la struttura demografica dei diversi ambiti territoriali è stato preso in considerazione l'**indice di vecchiaia**, un indicatore demografico dato dal rapporto tra la popolazione over 65 e la popolazione 0-14 moltiplicato per 100. Il valore medio di questo indicatore, per la Città metropolitana di Roma Capitale, è pari a 167,2.

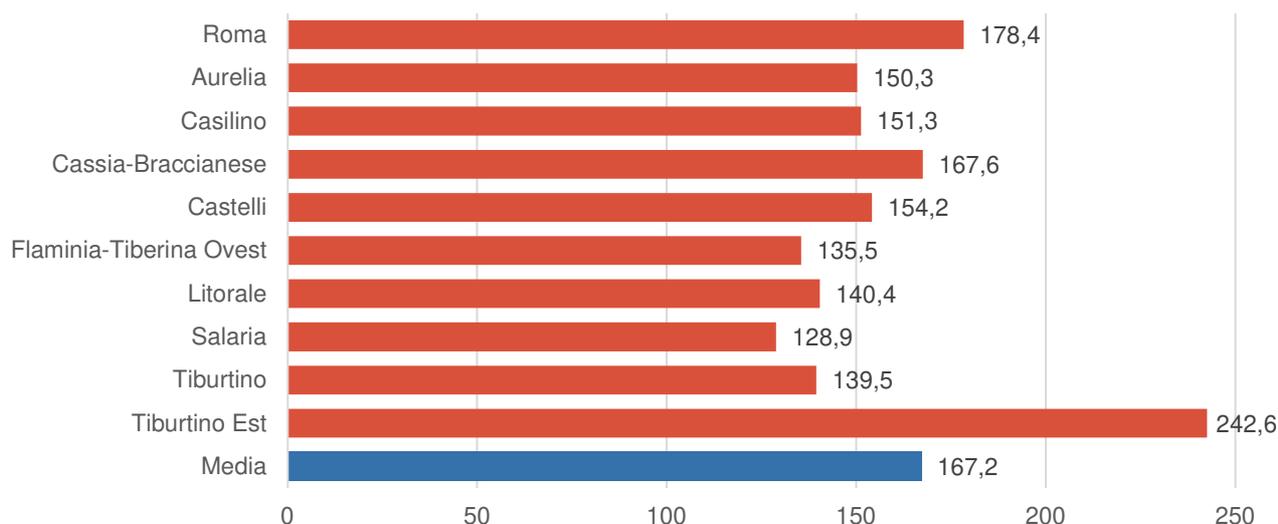


Figura 4.9 Indice di vecchiaia, per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021

Il valore medio è influenzato particolarmente dal dato relativo al sub-bacino **Tiburtino Est**, risultante molto più alto rispetto a tutti gli altri sub-bacini e di poco superiore a 240. Al contrario, l'indice di vecchiaia per il sub-bacino Salaria ha il valore più basso, pari a circa 128 mentre Roma si attesta poco sopra il valore medio.

L'indice di dipendenza strutturale

Indice di **dipendenza strutturale** è dato dal rapporto tra popolazione in età non lavorativa e popolazione in età lavorativa. Il valore medio è nel territorio della Città metropolitana è pari a **0,53**. Osservando il grafico dell'indice di dipendenza strutturale si conferma una presenza significativa di **popolazione non attiva nelle zone montane** e, viceversa, una maggiore popolazione attiva sul litorale, soprattutto a sud della città di Roma.

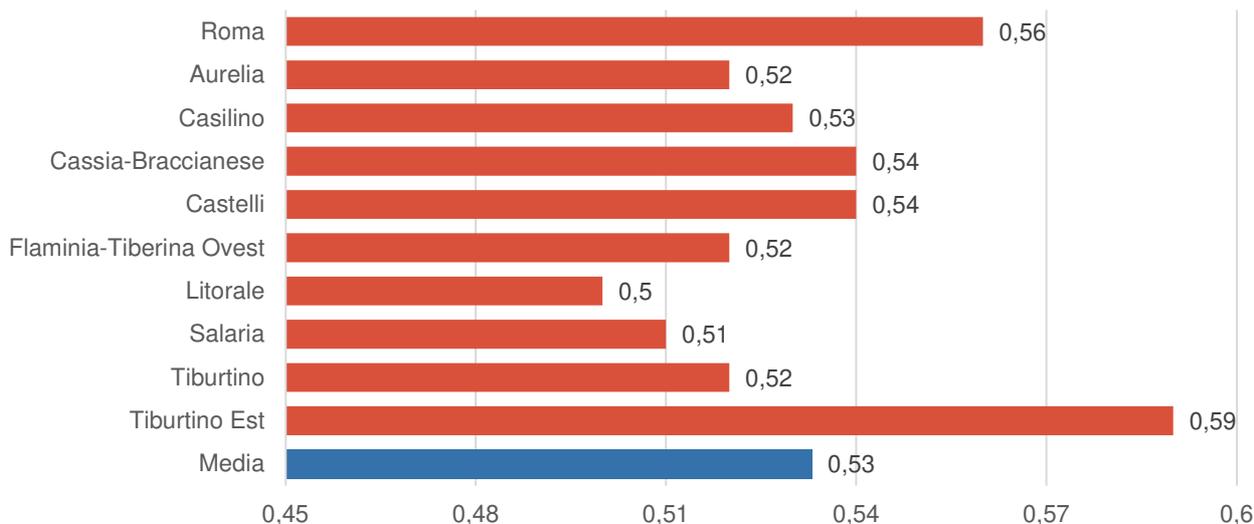


Figura 4.10 Indice di dipendenza strutturale, per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021

Il valore più alto dell'indice di dipendenza strutturale si riscontra nel sub-bacino Tiburtino-Est, pari a 0,59. Roma invece si attesta su un valore poco superiore alla media mentre il Litorale ha un valore minimo indice di dipendenza strutturale rispetto a tutti i sub-bacini.

4.5. Imprese e dinamiche occupazionali

4.5.1. struttura occupazionale

Gli addetti

Al 1° gennaio 2019 nel territorio della **Città metropolitana di Roma Capitale** sono stati censiti **1.340.734 addetti**. Di questi, la città di Roma conta un numero di addetti pari a **1.051.072**, rappresentando così poco meno nell'**80%** rispetto all'intero territorio metropolitano. Al tempo stesso, la consistenza del numero di addetti su Roma rispetto al totale della sua popolazione residente enfatizza il ruolo **attrattivo** della capitale.

Comune	Addetti	Comune	Addetti	Comune	Addetti	Comune	Addetti
Affile	152	Ciciliano	85	Marino	6.732	Rocca Santo Stefano	60
Agosta	134	Cineto Romano	88	Mazzano Romano	194	Roccagiovine	56
Albano Laziale	8.790	Civitavecchia	11.515	Mentana	3.692	Roiate	30
Allumiere	328	Civitella San Paolo	279	Monte Compatri	2.064	Roma	1.051.072
Anguillara Sabazia	2.235	Colleferro	6.827	Monte Porzio Catone	889	Roviano	76
Anticoli Corrado	68	Colonna	540	Monteflavio	59	Sacrofano	692
Anzio	9.979	Fiano Romano	7.048	Montelanico	231	Sambuci	43
Arcinazzo Romano	147	Filacciano	40	Montelibretti	535	San Cesareo	3.334
Ardea	4.915	Fiumicino	37.484	Monterotondo	10.587	San Gregorio da Sassola	68
Ariccia	5.525	Fonte Nuova	4.549	Montorio Romano	95	San Polo dei Cavalieri	173
Arsoli	141	Formello	4.057	Moricone	214	San Vito Romano	340
Artena	2.036	Frascati	6.273	Morlupo	1.012	Santa Marinella	2.292
Bellegra	245	Galliciano nel Lazio	707	Nazzano	141	Sant'Angelo Romano	376
Bracciano	2.947	Gavignano	145	Nemi	568	Sant'Oreste	297

Comune	Addetti	Comune	Addetti	Comune	Addetti	Comune	Addetti
Camerata Nuova	19	Genazzano	709	Nerola	209	Saracinesco	6
Campagnano di Roma	1.571	Genzano di Roma	4.149	Nettuno	6.794	Segni	779
Canale Monterano	438	Gerano	95	Olevano Romano	1.009	Subiaco	1.259
Canterano	31	Gorga	45	Palestrina	4.172	Tivoli	10.455
Capena	3.032	Grottaferrata	3.786	Palombara Sabina	1.269	Tolfa	703
Capranica Prenestina	28	Guidonia Montecelio	15.445	Percile	14	Torrita Tiberina	132
Carpineto Romano	258	Jenne	18	Pisoniano	25	Trevignano Romano	869
Casape	19	Labico	895	Poli	284	Vallepietra	99
Castel Gandolfo	1.447	Ladispoli	5.299	Pomezia	34.066	Vallinfreda	8
Castel Madama	934	Lanuvio	1.205	Ponzano Romano	114	Valmontone	3.071
Castel San Pietro Romano	110	Lariano	1.423	Riano	1.128	Velletri	8.411
Castelnuovo di Porto	1.378	Licenza	46	Rignano Flaminio	1.102	Vicovaro	260
Cave	1.000	Magliano Romano	84	Riofreddo	153	Vivaro Romano	5
Cerreto Laziale	68	Mandela	35	Rocca Canterano	10	Zagarolo	1.761
Cervara di Roma	22	Manziana	791	Rocca di Cave	26		
Cerveteri	3.745	Marano Equo	33	Rocca di Papa	1.544		
Ciampino	8.095	Marcellina	467	Rocca Priora	1.077		

Tabella 4.13 Addetti presenti nei 121 comuni della Città Metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT 2019

La densità degli addetti per kmq

Per quanto concerne la densità degli addetti dal punto di vista delle celle censuarie, viene ricalcato il ruolo predominante di Roma Capitale, entro la quale si evidenziano alcune aree ad **alta concentrazione di addetti**. Spiccano, in particolare, le **aree commerciali e produttive** dislocate in modo puntuale nei vari comuni del territorio e, spesso, nei grandi centri urbani.

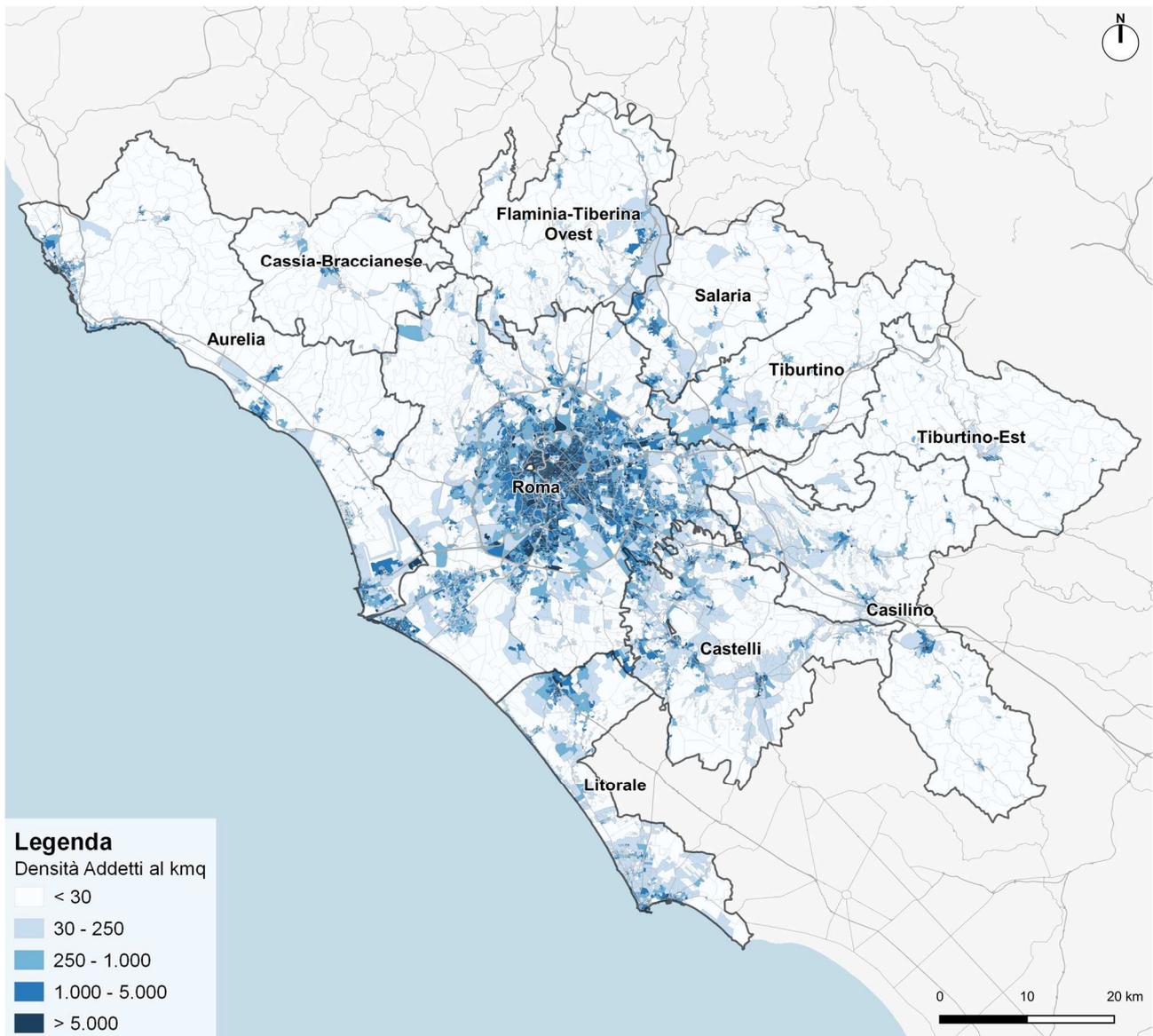


Figura 4.11 Densità addetti per sezione censuaria e sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2011

In generale, i comuni a più alta concentrazione di addetti per kmq, oltre Roma, sono localizzati prevalentemente nell'intorno della capitale, soprattutto nei **Castelli** e sul **Litorale**. In particolare, i comuni in cui sono presenti poli produttivi aventi particolari caratteristiche, quali Pomezia, Monterotondo, Albano, Colferro, presentano valori intermedi tra quelli della città di Roma ed il resto del territorio metropolitano.

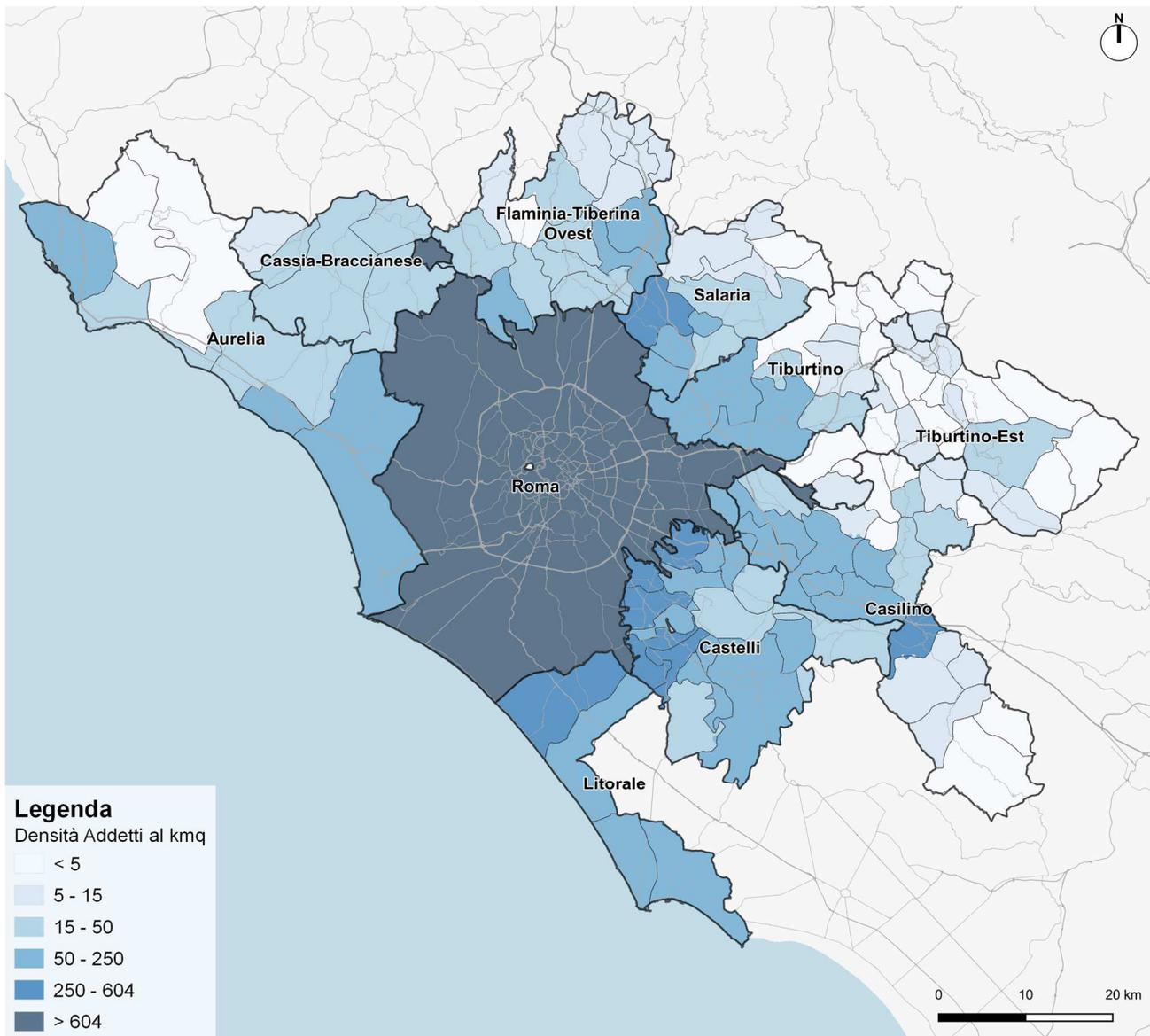


Figura 4.12 Densità addetti per comune e per sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2019

L'analisi della densità degli addetti, dal punto di vista dei sub-bacini, evidenzia un valore elevato per Roma Capitale, pari a circa **820 addetti per kmq**. A seguire, il dato più alto spetta al **Litorale**, con un valore pari a circa il 25% del dato di Roma. La media nel territorio metropolitano è di circa 250 addetti per kmq.

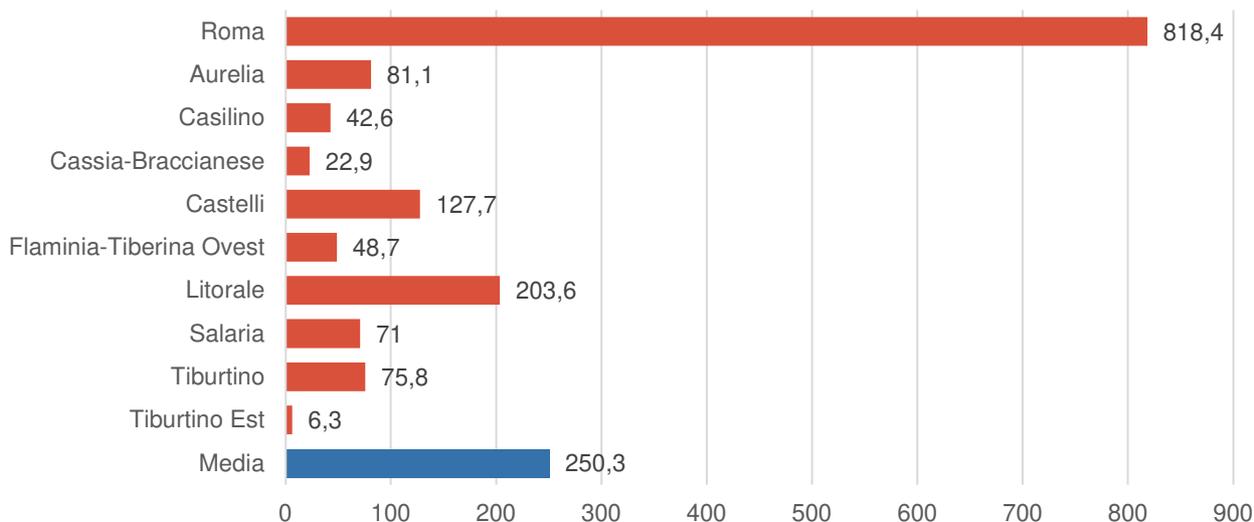


Tabella 4.14 Densità addetti per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2019

Il minimo, invece, spetta al sub-bacino Tiburtino Est, con un valore piuttosto contenuto rispetto alla media e che conferma quanto già accennato su queste aree, prevalentemente montane e con alta incidenza di popolazione sopra i 65 anni rispetto al totale dei residenti.

Il tasso di occupazione

Risulta, inoltre, interessante l'analisi relativa al **tasso di occupazione**, un indicatore utilizzato per valutare l'evoluzione del mercato del lavoro, definito come il numero di occupati sul totale della popolazione, moltiplicato per 100. La Tabella 4.15 e la Figura 4.13 mostrano l'andamento del tasso di occupazione nella città metropolitana di Roma suddiviso per fasce d'età, nel periodo tra il 2010 ed il 2020.

Anno	15-24 anni	25-34 anni	35-44 anni	45-54 anni	55-64 anni	15-64 anni
2010	20,00	69,31	77,41	76,96	42,76	61,30
2011	17,08	67,94	78,93	76,67	43,95	61,10
2012	14,91	68,65	78,75	77,09	46,03	61,41
2013	13,97	64,46	76,99	75,08	49,65	60,21
2014	12,22	64,86	77,73	74,78	55,82	61,30
2015	12,73	63,81	77,91	75,15	56,71	61,46
2016	14,21	64,68	79,11	76,18	58,28	62,63
2017	14,48	66,13	78,80	76,78	61,34	63,58
2018	16,06	65,11	79,20	76,78	62,01	63,75
2019	16,25	66,03	79,20	77,54	62,68	64,13
2020	14,26	63,32	76,75	75,84	63,46	62,42

Tabella 4.15 Tasso di occupazione per età, periodo 2010-2020 (Valori percentuali). Fonte: ISTAT

Osservando i dati, un primo elemento che viene messo in evidenza riguarda l'andamento decrescente delle fasce d'età comprese tra **15 e 34 anni** (con un calo complessivo di 6 punti percentuali dal 2010 al 2020). L'aumento considerevole del tasso di occupazione si verifica nella fascia d'età compresa tra **55 e 64 anni**, con quasi 20 punti percentuali. Sostanzialmente invariati restano i trend delle fasce comprese fra i **35 ed i 54 anni**.

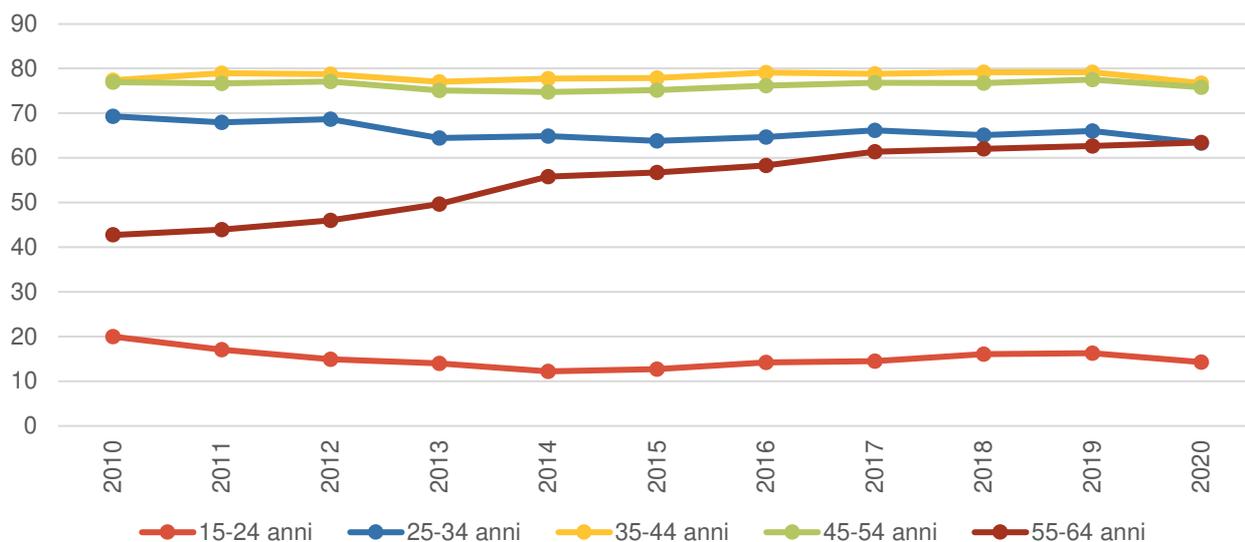


Figura 4.13 Tasso di occupazione per età, periodo 2010-2020 (Valori percentuali). Fonte: ISTAT

In generale gli andamenti del tasso di occupazione mostrano che la crescita dell'indicatore per la fascia tra i 55 ed i 64 anni avviene in qualche modo a discapito delle fasce comprese tra i **15 ed i 34 anni**, a conferma di una tendenza nazionale che colloca i giovani italiani agli ultimi posti in Europa per età media di ingresso nel mondo del lavoro.

Focalizzando l'attenzione sul dato specifico della classe d'età compresa tra i **15 ed i 64 anni**, ovvero la popolazione in età lavorativa intesa in senso convenzionale, si osserva un andamento crescente a partire dal 2013 ed un netto calo nel 2020. La ripresa del 2013 si verifica contestualmente alla ripresa economica per l'economia globalizzata, mentre il calo del 2020 è plausibile sia collegato agli impatti della pandemia.

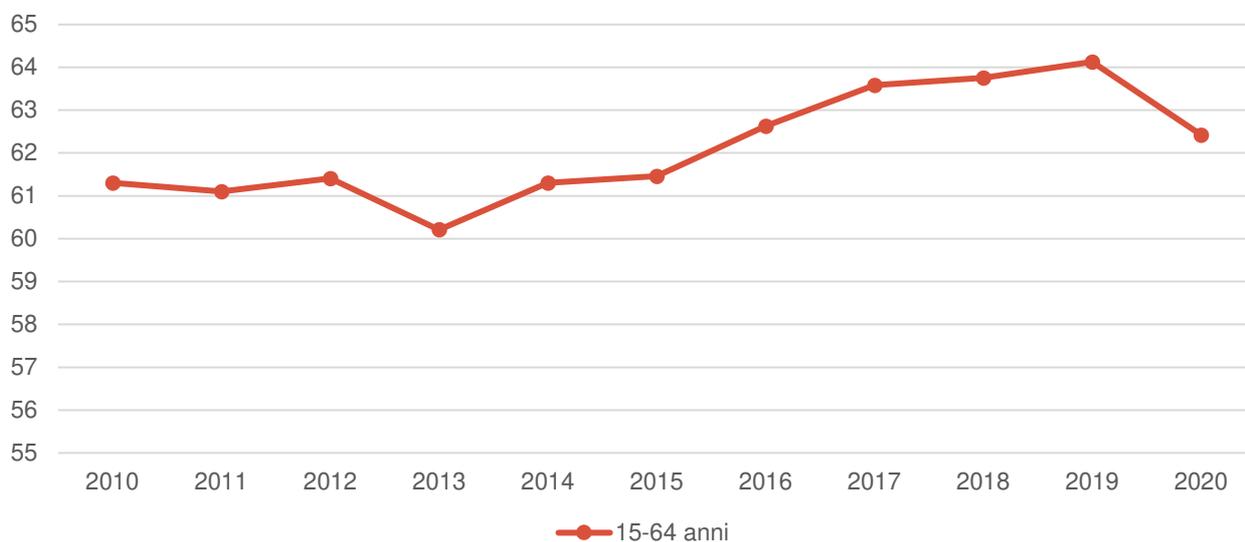


Figura 4.14 Tasso di occupazione complessivo, classe d'età 15-64 anni. Fonte: ISTAT

4.5.2. I poli produttivi e le unità locali

I poli produttivi

Il tessuto produttivo del Lazio si caratterizza con un **sistema centripeto** su Roma, verso il quale tendono a convergere una pluralità di sistemi che, aggregandosi, danno vita a **poli produttivi**. Tali sistemi rappresentano uno dei maggiori punti di forza del sistema produttivo metropolitano e nazionale, e si configurano come sistemi produttivi locali omogenei, caratterizzati da un'elevata concentrazione di imprese industriali, prevalentemente di piccola e media dimensione, e dall'elevata specializzazione produttiva. La nascita dei poli produttivi si deve alla tendenza delle varie attività produttive ad **aggregarsi spazialmente** in un sub-insieme del territorio regionale in forma di agglomerati che ne rappresentano le aree di concentrazione.

Il modello del distretto produttivo, inteso nella sua forma tradizionale (con le sue reti compatte di collaborazione e circolazione di conoscenza, la localizzazione in un'area territoriale ben definita e, generalmente, ben delimitata), è scarsamente diffuso nella Città metropolitana. Roma è il centro propulsore del tessuto imprenditoriale del Lazio, caratterizzato dalla presenza di sistemi diversi organizzati in poli produttivi e dall'accentuata propensione all'innovazione. L'area metropolitana di Roma non solo riveste un ruolo centrale, ma moltiplica la capacità competitiva dei poli produttivi limitrofi.

I comparti prevalenti nei poli sono: il **manifatturiero**, il **commercio all'ingrosso**, le **produzioni hi-tech** (produzione di software, servizi informatici, audiovisivo, telecomunicazioni), i **trasporti e la logistica**. Tuttavia, i singoli poli non presentano una vera e propria specializzazione in una logica di distretto e in essi non si rileva un'incidenza preponderante di uno specifico comparto, presentando più che altro una trasversalità produttiva.

Unioncamere Lazio e Camera di Commercio di Roma, in collaborazione con Fondazione Censis, hanno realizzato il rapporto "impresa, territorio e direttrici di sviluppo nel Lazio", attraverso il quale vengono identificati nel Lazio in totale **12 poli produttivi territoriali**, ovvero 12 aree vaste, esclusa Roma, articolate come segue: Latina, Frosinone-Sora, polo dei Castelli Romani, Bretella Nord, Pomezia-Santa Palomba, Civita Castellana-Viterbo, polo Sud pontino, Litorale Nord, polo di Cassino, Rieti-Cittaducale, Bretella Sud, polo di Fiano Romano-Formello.

Questi poli si discostano dal modello dei distretti produttivi (eccetto quelli di Civita Castellana - Viterbo), tipico di molte zone del paese, caratterizzato dalla presenza di elevate concentrazioni di imprese mono-settoriali, e sono considerabili delle reti territoriali trasversali, multiformi e flessibili, nate in maniera più spontanea rispetto ai distretti classici, attraverso l'azione sinergica di quattro agenti polarizzanti:

- **spontaneismo del territorio**: la valorizzazione del territorio e delle risorse che lo contraddistinguono è il primo tra gli elementi cui è possibile attribuire un ruolo nel processo d'industrializzazione dell'ambiente laziale, in particolare per aree quali l'Agro Pontino, la Tuscia o la Sabina;
- **localizzazione di grandi aziende**: il processo iniziato con la Cassa del Mezzogiorno negli anni '60 e '70, seppur eterodiretto e distante dalle peculiarità del territorio, ha lasciato un'eredità industriale di un certo rilievo (Fiat a Cassino, Ansaldo e Angelini a Pomezia e Santa Palomba, Bristol a Latina, etc.);
- **processo di espansione dell'area metropolitana**: la città di Roma da un lato espelle funzioni e aziende fuori dal raccordo a causa dell'inaccessibilità dei prezzi, dall'altro consuma in maniera crescente merci e servizi. I comparti della logistica, trasporti, commercio all'ingrosso sono quelli più investiti da questo processo che coinvolge tutti i poli a ridosso del Capoluogo: Civitavecchia Fiumicino, Fiano Romano, le due bretelle lungo le direttrici orientali e sud - orientali, l'area dei Castelli, Pomezia e Santa Palomba;
- **azioni di sistema**: settori ad alto valore aggiunto ed elevata incidenza tecnologica, come high tech e ICT, in particolare la produzione di software e le produzioni audiovisive, ma anche le biotecnologie, hanno beneficiato di attente partnership pubblico - private, in particolare tra aziende, ricerca scientifica ed Istituzioni Pubbliche.

Questo insieme di territori vede, ovviamente, prevalere l'**area metropolitana di Roma**, con una tendenza a costituire una configurazione, a cerchi concentrici intorno alla Capitale, caratterizzata da una distribuzione del dinamismo e della capacità competitiva tanto più elevata quanto maggiore è la prossimità con Roma. Sia pur in una logica integrata e

multisetoriale, ogni polo ha sviluppato una propria caratterizzazione produttiva, non sempre legata al tradizionale modello dell'industria manifatturiera:

- nell'ambito dell'**hi-tech e delle ICT**, l'indiscusso primato della Capitale è seguito a distanza da una polarizzazione nascente (quella che fa capo a Formello, verso cui è in atto un processo di delocalizzazione delle imprese dell'audiovisivo a partire dalle zone urbane di Prati e Saxa Rubra) e dall'area dei Castelli;
- sui **trasporti e la logistica** emerge il peso del Litorale Nord, l'area che va da Civitavecchia a Fiumicino, sebbene tale comparto mostri una rilevante presenza di aziende sia lungo l'asse che va da Pomezia a Latina che nella cosiddetta Bretella Nord (tra Monterotondo e Guidonia Montecelio), oltre che nell'area di Frosinone e Ferentino;
- quanto al **commercio all'ingrosso**, sempre più diffuso in tutte le aree limitrofe alla Capitale, spicca il ruolo del Sud Pontino, grazie alla moltitudine di aziende che ruotano intorno al mercato ortofrutticolo di Fondi;
- il polo di Civita Castellana-Viterbo è al primo posto per densità d'impresе dell'**artigianato industriale**.

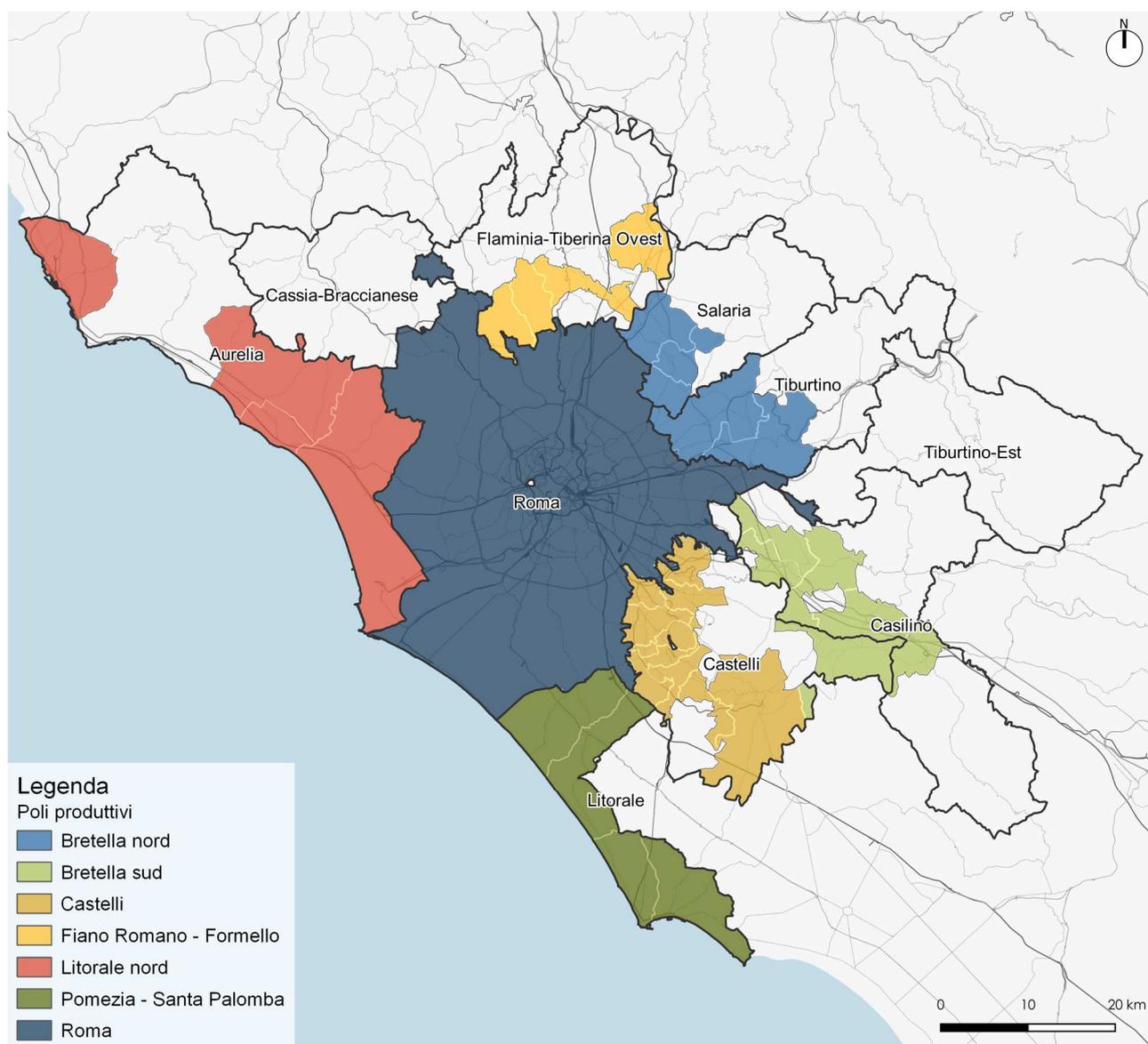


Figura 4.15 I Poli Produttivi nel territorio della Città metropolitana. Fonte: Elaborazione RTI da suddivisione CENSIS Marzo 2010

Dei 12 poli produttivi indicati, escludendo Roma, 7 sono localizzati all'interno dei confini amministrativi dell'**Area Metropolitana Romana**:

- il Polo di Roma;

- il Polo **Pomezia-Santa Palomba**, che comprende gli insediamenti produttivi collocati intorno al segmento della via Pontina tra i comuni di Pomezia ed **Aprilia** (non facente parte della Città metropolitana): la scelta di inserirli nello stesso polo produttivo deriva non solo dalla prossimità geografica rafforzata dalla localizzazione lungo la stessa direttrice di mobilità stradale quanto dalla similarità dei modelli insediativi e delle caratteristiche produttive. Qui il settore industriale ha subito forti trasformazioni con il declino di alcuni insediamenti tradizionali, quali il tessile e l'elettronica, la ristrutturazione di altri (chimica farmaceutico, poligrafico) e la crescita di altri. Il **chimico farmaceutico**, è rimasto il settore di concentrazione principale del territorio, rappresentando il comparto più importante dell'export laziale, attraversato da rilevanti fenomeni di trasformazione a livello globale. Sempre in questa area gli insediamenti logistici hanno registrato una forte crescita diversificandosi sia sul versante distributivo verso il mercato romano sia sul versante industriale rispetto alla vasta area produttiva del Lazio centro-meridionale. Lo sviluppo futuro appare fortemente condizionato dall'adeguamento **del terminal ferroviario di Santa Palomba**, che rappresenta comunque il principale nodo intermodale della regione, e dall'insufficienza dei collegamenti stradali;
- il Polo "**Bretella sud**" a conformazione lineare, dispiegata intorno all'asse costituito dall'autostrada A1 e dalla via Casilina, nel tratto che va da Zagarolo a Colleferro passando per San Cesareo e Valmontone, dove sono proliferate attività di **stoccaggio e commercio all'ingrosso**. Il polo presenta un profilo articolato: più concentrato sia in termini di insediamenti industriali sia della struttura urbana e dell'offerta di servizi nell'area più lontana da Roma, più diffuso e frammentato nell'area prossima alla Capitale, mentre a metà si colloca la polarità turistico-commerciale di Valmontone. Forti elementi di dinamismo sono presenti nell'area dei consorzi industriali di San Cesareo, cresciuti grazie alla vicinanza del nodo autostradale;
- il "Polo **Bretella Nord**" che comprende i comuni di Tivoli, Guidonia Montecelio e Monterotondo con un ruolo rilevante anche per il settore delle attività estrattive e delle attività professionali e di costruzione;
- Il polo di **Fiano Romano-Formello** area che poggia su una duplice caratterizzazione: da un lato Formello va acquisendo i connotati di un'autentica "cittadella tecnologica dell'audiovisivo"; dall'altro Fiano Romano si configura ormai come la porta settentrionale d'accesso a Roma;
- il polo del **Litorale Nord**, che si sviluppa su commercio all'ingrosso e attività di trasporto e logistica;
- il polo dei **Castelli Romani**, rappresentato dai comuni di Albano Laziale e Ariccia con una distribuzione sempre più spostata sui servizi professionali e commerciali.

Le unità locali

Il numero di **unità locali** è un altro parametro di confronto sulle dinamiche della distribuzione territoriale delle attività produttive nell'area metropolitana di Roma. Per unità locali si intendono **impianti operativi o amministrativi e gestionali** (es. laboratorio, officina, stabilimento, magazzino, deposito, ufficio, negozio, filiale, agenzia, etc.) ubicati in luoghi diversi da quello della sede legale, nei quali si esercitano stabilmente una o più attività specifiche tra quelle dell'impresa¹⁶. L'impresa plurilocalizzata, pertanto, è un'impresa che svolge le proprie attività in più luoghi, ciascuno dei quali costituisce un'unità locale. Analizzando il numero di unità locali per chilometro quadrato (UL/kmq) per l'anno 2019, Roma si attesta su valori pari a **216,6 UL/kmq** e si riduce a circa 1/3 per i poli produttivi "Castelli" (70 UL/kmq) e "Bretella Nord" (65,2 UL/kmq).

Polo produttivo	Addetti 2019	Add/kmq	variaz 2015	UL 2019	UL/kmq
Pomezia - Santa Palomba (Aprilia)	55.753 (20.393)	168,7 (114,9)	7% (n.d.)	13.178 (4.428)	39 (24,95)
Bretella nord	44.728	191,7	10%	15.211	65,2
Castelli	53.208	196,0	12%	19.182	70,7
Litorale nord	58.043	129,7	-2%	12.051	26,9
Roma	1.051.072	818,4	10%	278.221	216,6

¹⁶ Fonte: Registro delle imprese

Polo produttivo	Addetti 2019	Add/kmq	variaz 2015	UL 2019	UL/kmq
Fiano Romano - Formello	13.174	100,4	25%	3.560	27,1
Bretella sud	21.201	96,0	8%	6.840	31

Tabella 4.16 Numero addetti ed unità locali dei poli produttivi nell'Area Metropolitana di Roma. Fonte: ISTAT 2019

Il polo produttivo di romano comprende circa l'**80%** del dato complessivo, sia in termini di numero degli addetti che in termini di unità locali: questo dato è fortemente in linea con l'elevata densità di addetti della città di Roma, rispetto a tutte le altre unità di analisi. Osservando invece la variazione del numero di addetti rispetto al 2015 si evidenzia un trend di **espansione** generalizzato per quasi tutti i poli produttivi, tranne che per il polo "Litorale Nord" in cui si registra un'inversione di tendenza, anche se di modesta entità rispetto agli altri poli. Il polo "**Fiano Romano – Formello**" localizzato a ridosso del casello Roma Nord sull'A1, si colloca tra i poli a forte espansione, con una variazione positiva pari al 25%, ben al di sopra della media. Quest'ultimo non a caso è specializzato, in particolar modo, nel settore dei trasporti e della logistica e nel commercio all'ingrosso.

L'analisi dell'evoluzione del **numero di addetti** e del **numero di unità locali**, nel periodo compreso tra il 2012 ed il 2019, viene sintetizzato nella Tabella 4.17.

Anno	Addetti	Unità Locali
2012	1.223.155	352.059
2013	1.203.867	354.560
2014	1.198.440	350.523
2015	1.228.276	349.546
2016	1.283.670	357.543
2017	1.307.842	361.637
2018	1.324.453	366.772
2019	1.340.733	367.831

Tabella 4.17 Evoluzione del numero di addetti e delle unità locali nella Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT

Come evidenziato dalla Tabella 4.17 e Figura 4.16, i dati mettono in evidenza una crescita repentina a partire dal 2014, mentre il numero delle unità locali ha subito gli effetti relativi alla crisi Eurozona con un ritardo maggiore.

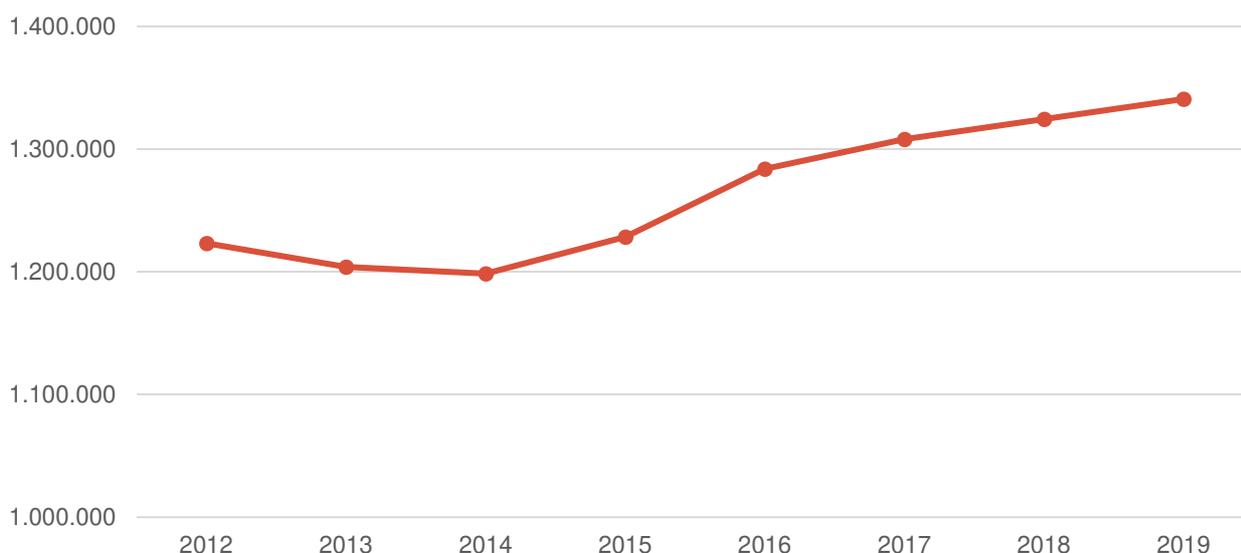


Figura 4.16 Evoluzione del numero di addetti nella Città metropolitana di Roma Capitale, nel periodo 2012-2019. Fonte: ISTAT

Questo “shift” temporale della ripresa, a partire dal **2015**, dipende sostanzialmente dalle dinamiche aziendali secondo cui, tendenzialmente, il generico imprenditore (datore di lavoro) opera prima una politica licenziataria e poi, eventualmente, una procedura di fallimento. Ad ogni modo, la ripresa avviata nel 2015 appare sostanzialmente stabilizzata nel 2019.

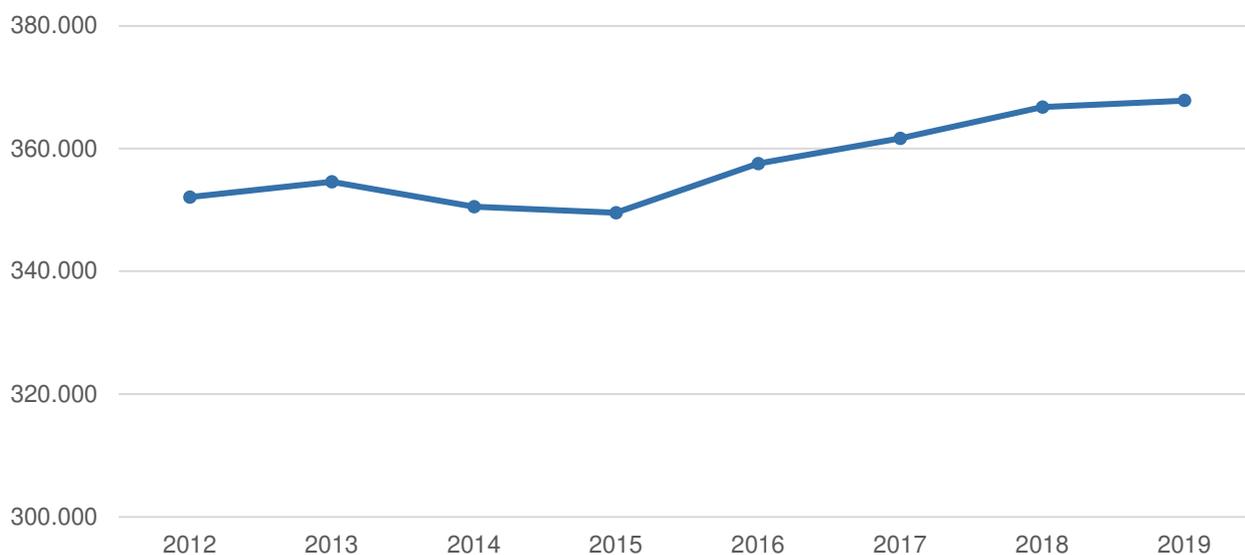


Figura 4.17 Evoluzione del numero delle unità locali nella Città metropolitana di Roma Capitale, nel periodo 2012-2019. Fonte: ISTAT

Allo stesso modo, l'analisi della distribuzione **territoriale delle unità locali** mostra un quadro in sostanziale coerenza con quanto appurato dall'analisi della densità del numero di addetti. Oltre al comune di Ciampino, i comuni dell'area sud-est, dei Castelli, dell'area nord-est (Guidonia, Fonte Nuova, Tivoli) e sul litorale (Anzio, Ladispoli) spiccano in termini di densità di unità locali.

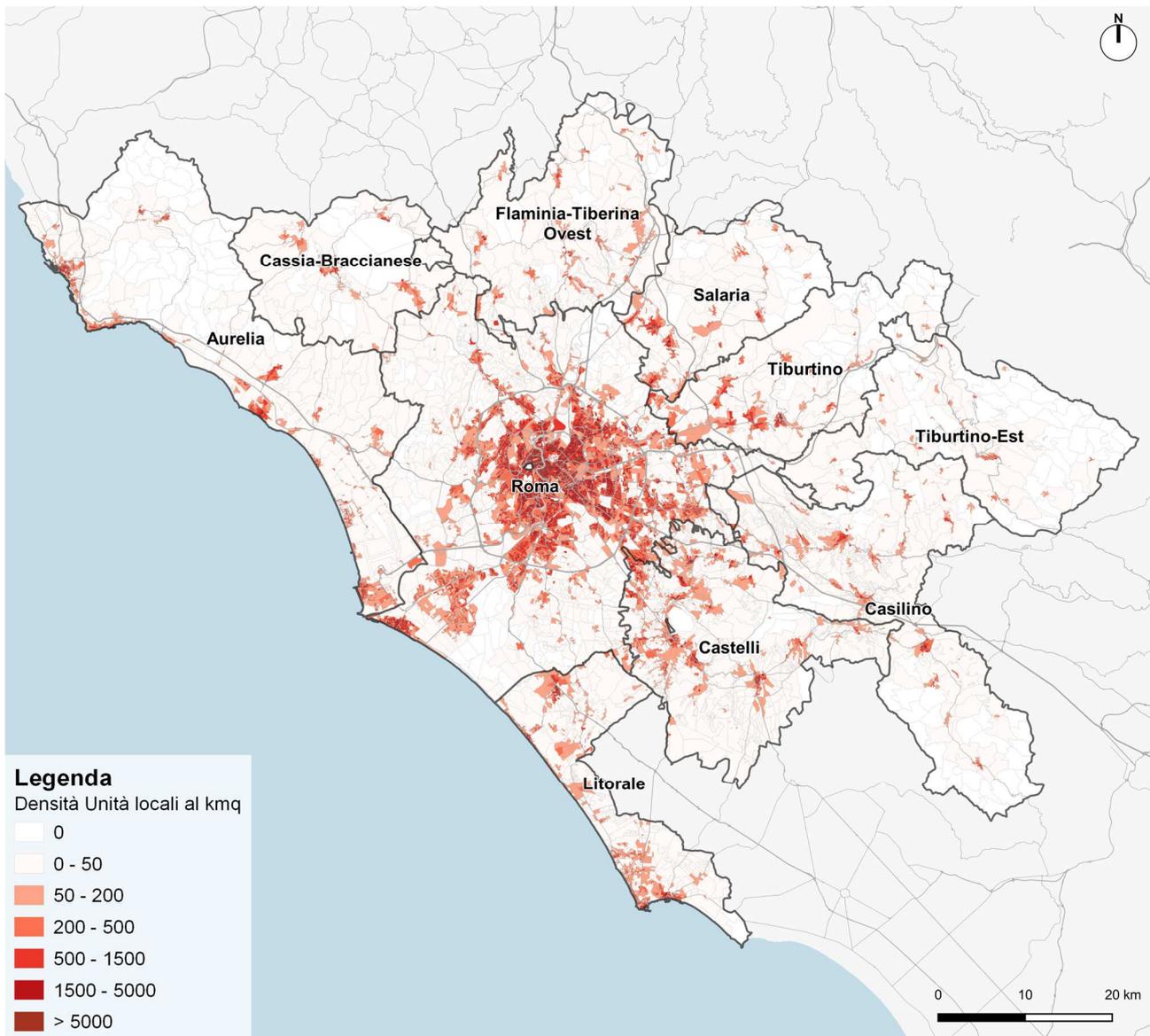


Figura 4.18 Densità delle Unità Locali per celle censuarie. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2011

Nel dettaglio, per quanto concerne i sub-bacini, trascurando Roma, il dato dei **Castelli e del Litorale** si attestano a poco meno di **50 unità locali/kmq**, mentre al Tiburtino Est spetta, anche in questo contesto, il primato di valore minimo pari a circa **3 unità locali/kmq**, quasi nullo se rapportato al dato della Capitale. Il valore medio su tutto il territorio metropolitano risulta pari a 68,7 unità locali/kmq.

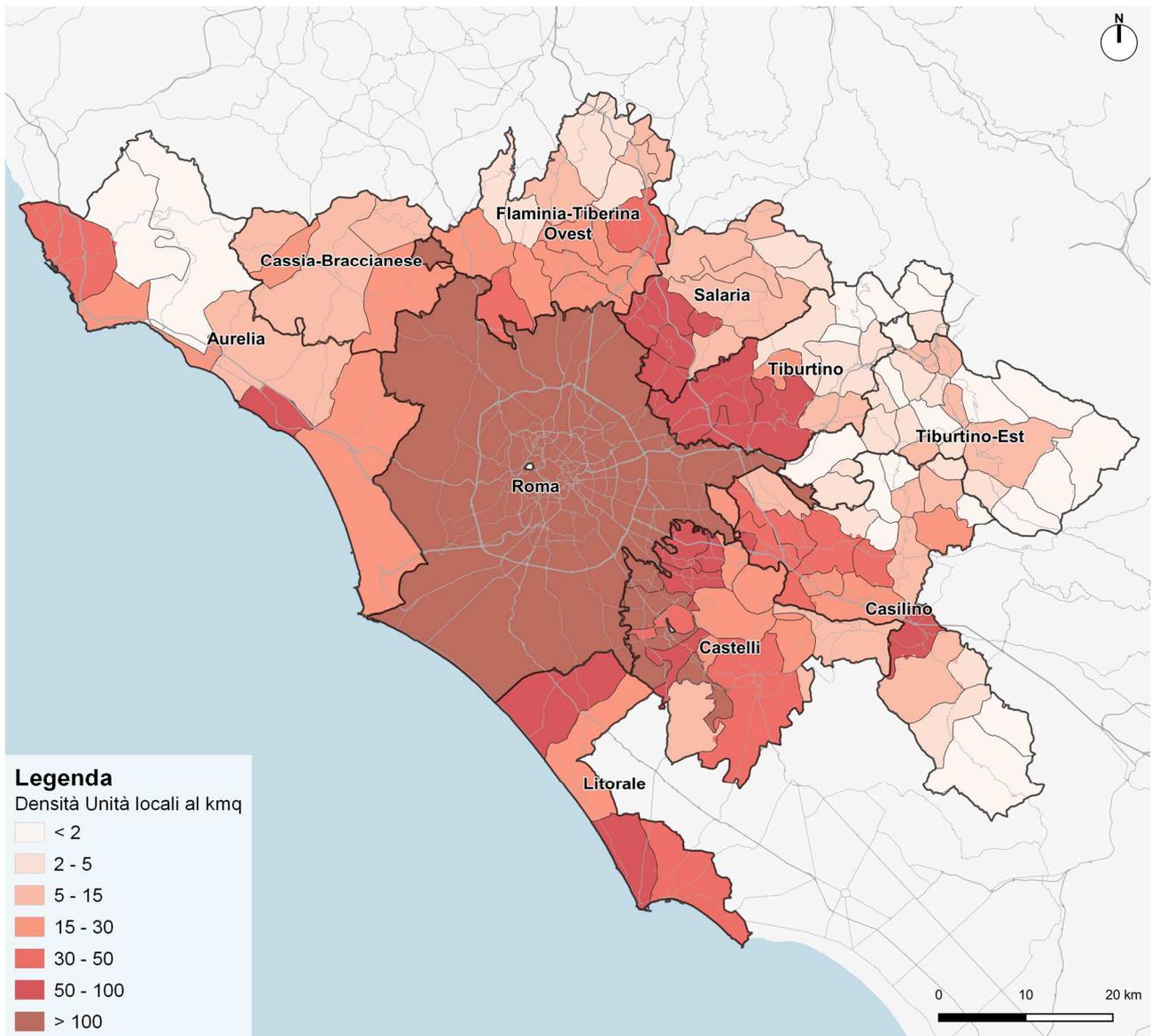


Figura 4.19 Densità delle Unità Locali per comune e per sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2019

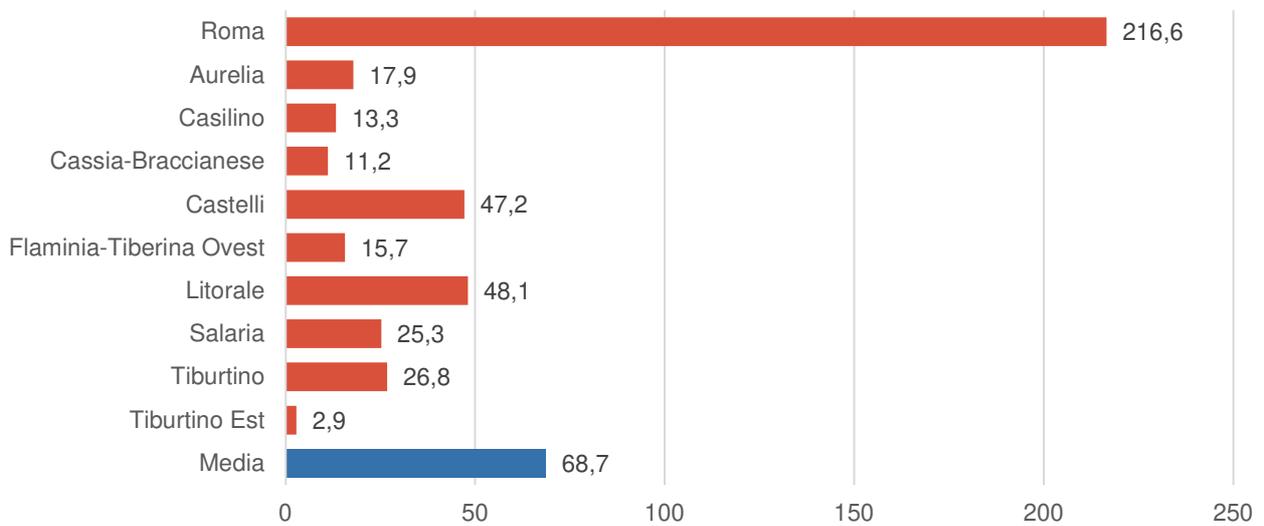


Tabella 4.18 Densità delle unità locali per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2019

4.5.3. Il valore aggiunto

Da un punto di vista economico, una grandezza utile all'analisi è il **valore aggiunto**¹⁷ prodotto a livello “**metropolitano**”, condotta sulle stime fornite dall'Istituto “Prometeia”, che consente di riproporre un consolidato punto di riferimento per la valutazione e l'interpretazione delle **economie locali** e di comparare le specificità produttive e le tendenze congiunturali relativamente a quel quadro che si va definendo, soprattutto nella zona monetaria dell'euro, di competizione e di integrazione crescente tra le regioni urbane.

Dal 2003 al 2007 l'area romana ha sperimentato una fase di **forte espansione** del valore aggiunto complessivo (+10%). La crisi economica in ambito Eurozona ha fatto sì che si registrasse, a partire dal 2009, una progressiva riduzione del valore aggiunto, ad eccezione dell'anno 2011¹⁸. Nel 2018, il valore aggiunto totale sembra aver ripreso in modo sostenuto, il passo della crescita: rispetto al 2003, infatti, l'ammontare di questa grandezza economica è **umentata del 9,7%**, ben 5,9 punti percentuali in più rispetto al corrispondente valore registrato nell'anno precedente. Un dato interessante si registra nel 2019, che presenta un valore decrescente rispetto al 2008 a fronte di un aumento del valore pro-capite rispetto all'anno precedente.

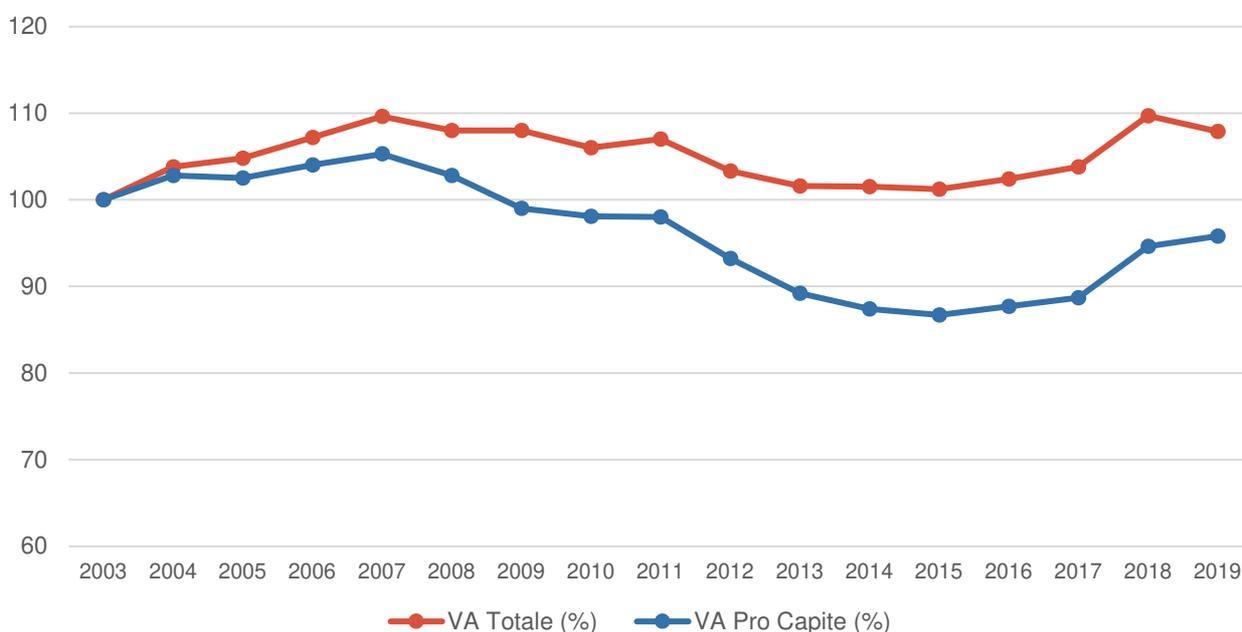


Figura 4.20 Valore aggiunto ai prezzi base totale e pro-capite prodotto nella Città metropolitana di Roma Capitale. Valori riferiti al 2003. Anni 2003-2019. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT

La riduzione del **valore aggiunto pro-capite** della Città metropolitana di Roma Capitale è stata molto più consistente già a partire dal 2008 per poi risalire nel 2016 anche a causa della diminuzione della popolazione residente e ad attestarsi, nel 2019, ad un valore inferiore a circa il 4,2% rispetto al 2003.

Anno	VA Totale (%)	VA Pro Capite (%)
2003	100	100
2004	103,8	102,8
2005	104,8	102,5
2006	107,2	104

¹⁷ Il valore aggiunto, indicato anche come plusvalore, rappresenta l'aumento del valore di un bene o servizio finito, ossia la differenza del valore del bene immesso sul mercato e il costo dei beni intermedi (fattori di produzione) che sono stati necessari per la sua produzione. In altri termini, il valore aggiunto si può definire come la “misura dell'incremento lordo del valore del bene stesso” che risulta dal processo di trasformazione delle materie prime in un prodotto pronto per essere immesso sul mercato

¹⁸Per le ragioni espone nel paragrafo 5.2.2, nel 2011 si è registrata una ripresa legata sostanzialmente alla modalità di censimento della popolazione residente

Anno	VA Totale (%)	VA Pro Capite (%)
2007	109,6	105,3
2008	108	102,8
2009	108	99
2010	106	98,1
2011*	107	98
2012	103,3	93,2
2013	101,6	89,2
2014	101,5	87,4
2015	101,2	86,7
2016	102,4	87,7
2017	103,8	88,7
2018	109,7	94,6
2019	107,9	95,8

Tabella 4.19 Valore aggiunto ai prezzi base totale e pro-capite prodotto nella Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT

4.6. Localizzazione di servizi e dei poli di attrazione

4.6.1. servizi e punti di interesse

L'analisi della localizzazione della rete delle Università, dei Poli ospedalieri e della rete della grande distribuzione commerciale e intrattenimento all'interno dell'area metropolitana di Roma, restituisce l'immagine di un territorio ancora strutturato intorno ai **centri consolidati** (grazie alle Università) e dal **sistema infrastrutturale**, in particolare quello stradale e autostradale (raccordo, dorsali e bretelle dell'A1 e A24).

Tendenzialmente l'offerta di servizi alle famiglie resta a Roma, mentre la sua domanda si dirama verso l'esterno della città. Da un lato le Università mantengono nel centro funzioni pregiate (eccetto Tor Vergata che è l'unica università rivolta al territorio metropolitano), dall'altro i nodi della distribuzione e dell'intrattenimento vanno via via lasciando il centro per posizionarsi intorno a GRA e lungo gli assi stradali e autostradali principali.

È stato evidenziato che i comuni nell'ambito esterno alla città di Roma sono condizionati da carenze strutturali in alcune tipologie di servizi, come quelli funzionali per la cultura e lo svago, la sanità ed i servizi commerciali. Questa sofferenza si concentra particolarmente sulle aree che hanno avuto la più intensa crescita demografica, dove la velocità di adeguamento dei servizi alla popolazione non è riuscita a compensare la crescita della domanda espressa dai nuovi residenti. D'altra parte, i territori non investiti da un forte incremento demografico sono ancora in grado di soddisfare la domanda locale, con i servizi preesistenti.

L'esempio dell'incongruenza delle dinamiche di sviluppo dell'area vasta di Roma viene dai comuni del litorale, i quali hanno avuto un **forte incremento demografico** accompagnato da una rilevante espansione urbana, nonostante il parziale riutilizzo del patrimonio delle seconde case a fini abitativi, molto spesso priva di una coerente crescita funzionale e di servizi alle famiglie, avendo come esito la formazione di territori con prevalente caratterizzazione residenziale. In particolare, comuni come **Cerveteri, Ladispoli e Ardea** si sono sviluppati verso funzioni prevalentemente residenziali, carenti però di servizi alle famiglie mentre, d'altra parte, territori come **Civitavecchia, Fiumicino e Pomezia** hanno visto una forte crescita dal punto di vista produttivo e reddituale. Se si guarda inoltre alla localizzazione delle attività produttive e quindi delle opportunità di lavoro, la **centralità di Roma** negli equilibri territoriali e socioeconomici dell'area metropolitana è ancora più evidente, concretizzando l'effetto di un'assenza di una programmazione di area vasta nella sfera dello sviluppo economico. In tale contesto, si aggiunge l'eccessiva concentrazione delle funzioni direzionali dentro Roma Capitale.

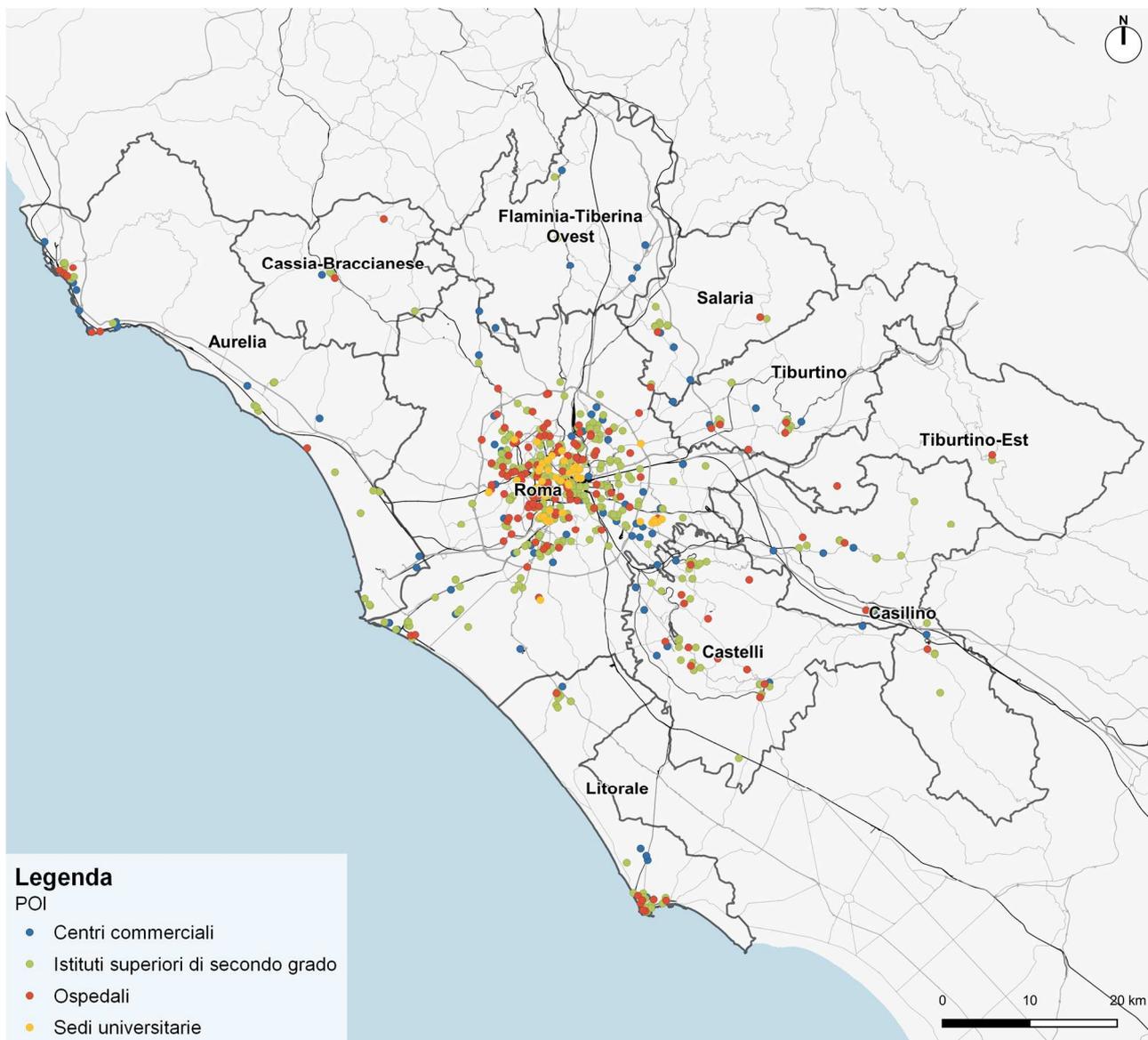


Figura 4.21 Punti di interesse nella Città Metropolitana. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT – Sistema Informativo Territoriale di Città metropolitana di Roma Capitale e dati Open Street Map

Le **infrastrutture** materiali e immateriali – come le funzioni strategiche di trasporto, i grandi poli congressuali e fieristici e il sistema dell’università e della ricerca scientifica – rappresentano un elemento chiave per la competitività del sistema territoriale e per il suo sviluppo sociale e culturale. Gli **squilibri territoriali** del sistema economico metropolitano sono confermati dall’addensamento di sedi direzionali pubbliche e private nella capitale. Nel caso delle grandi aziende private si può considerare fisiologica la tendenza a localizzarsi in prossimità degli ambiti più infrastrutturati in termini di servizi e funzioni, oltre che capaci di garantire una più elevata offerta culturale. Inoltre, oltre l'**80%** di ministeri, enti locali e sedi giudiziarie abbia i propri uffici a Roma piuttosto che altrove nella Città metropolitana con le inevitabili conseguenze che questo comporta sugli equilibri del mercato del lavoro locale e del mercato immobiliare.

È evidente quindi come mentre Roma continua a concentrare sul suo territorio servizi e funzioni strategiche, attività produttive e direzionalità pubblica e privata, ampie quote della popolazione si spostano nei comuni minori portando con sé una domanda di opportunità insediative e servizi insieme alla propria offerta di lavoro. Così l’organizzazione monocentrica dell’area metropolitana definisce forma e contenuto di una progressiva **periferizzazione del territorio**, andando ad ostacolare la distribuzione di opportunità economiche, limitando la qualità di vita degli abitanti, e mettendo un freno alla possibile costruzione della metropoli territoriale e del suo potenziale competitivo.

Le strutture scolastiche superiori e universitarie

Nella Tabella 4.20 sono riportati i valori del numero di scuole superiori, del numero di studenti delle scuole superiori ed il numero delle sedi universitarie per sub-bacino. Per quest'ultimo dato vengono escluse le università telematiche, che non intrattengono relazioni con il territorio, e quelle pontificie, per le quali non sono disponibili dati sugli iscritti.

Sub Bacino	Numero scuole superiori	Studenti scuole superiori	Sedi universitarie
Roma	237	96.355	51
Aurelia	26	8.184	0
Casilino	16	5.278	0
Cassia-Braccianese	4	2.007	0
Castelli	29	11.724	0
Flaminia-Tiberina Ovest	2	1.039	0
Litorale	23	8.317	0
Salara	9	2.583	0
Tiburtino	14	518	0
Tiburtino Est	2	665	0
Totale	362	141.332	51

Tabella 4.20 Scuole superiori, studenti e sedi universitarie, per sub-bacino. Fonte: SIT – Sistema Informativo Territoriale di Città metropolitana di Roma Capitale

L'analisi conferma come le **grandi università** si siano mantenute tutte all'interno del contesto della città di Roma e del suo centro consolidato. Con molta probabilità le università attraggono parte di studenti anche dai comuni della prima cintura mentre tutti gli altri potenzialmente sono cittadini della capitale oppure hanno acquistato o hanno stipulato contratti di affitto nella capitale.

Dalla Tabella 4.20 si nota che i 2/3 circa degli studenti delle scuole superiori studiano a Roma. In linea di massima, la presenza di studenti e di scuole è direttamente proporzionale alla popolazione e, in questo ambito, i comuni con un numero di abitanti maggiore di **30.000** costituiscono poli attrattivi di mobilità studentesca, anche extraurbana.

Le strutture sanitarie

Per quanto concerne le **strutture sanitarie** presenti sul territorio metropolitano sono stati elaborati i grafici in Figura 5.22 che riportano il numero complessivo delle strutture sanitarie suddiviso per sub-bacino.

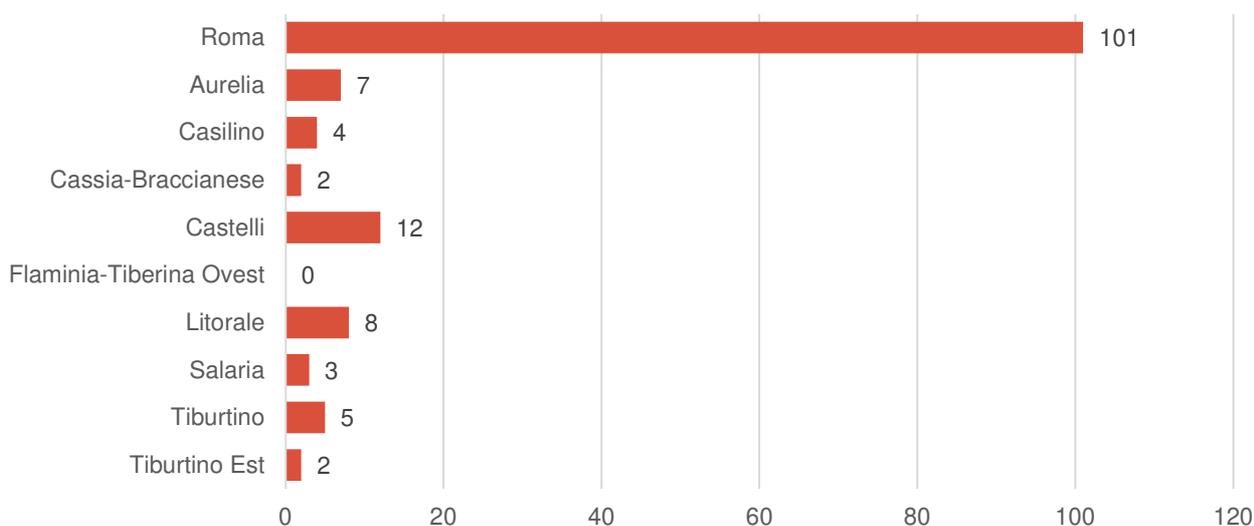


Figura 4.22 Strutture ospedaliere per sub-bacino. Fonte: SIT – Sistema Informativo Territoriale di Città metropolitana di Roma Capitale

Sebbene anche per le strutture sanitarie il peso della città di **Roma è preponderante**, con un valore pari a circa il **70%**, rispetto a quanto visto per le università si possono riscontrare alcune tendenze di segno diverso:

- le strutture rivolte a tutto il territorio metropolitano sono diverse. La maggior parte di queste sono collegate solo dalla rete di trasporto su gomma, in particolare dal GRA (ad esempio, il Sant'Andrea e Tor Vergata);
- alcune strutture rilevanti si trovano anche in altri comuni, come Tivoli, o ai Castelli;
- molti di queste di strutture, sia interne che esterne a Roma, sono state sviluppate in assenza di una politica dei trasporti a queste connesse: spesso i collegamenti infrastrutturali sono casuali, scollegati dal trasporto pubblico su ferro, o assenti.

L'analisi delle strutture sanitarie indica inoltre che il sub-bacino Flaminia-Tiberina Ovest non ha strutture sanitarie: questo determina spostamenti extra bacino per coloro che ne hanno bisogno.

La grande distribuzione commerciale

L'analisi della **grande distribuzione commerciale** assume una grande importanza alla luce della crescente attrattività che tali strutture assumono a scale territoriali sempre più ampie, in ragione delle loro dimensioni, della loro localizzazione e delle loro ricadute territoriali: impatto sulla rete infrastrutturale, derivante soprattutto da una mancata strategia sul piano dell'accessibilità pubblica, sull'ambiente in cui si insediano, sul tessuto commerciale delle aree urbane circostanti.

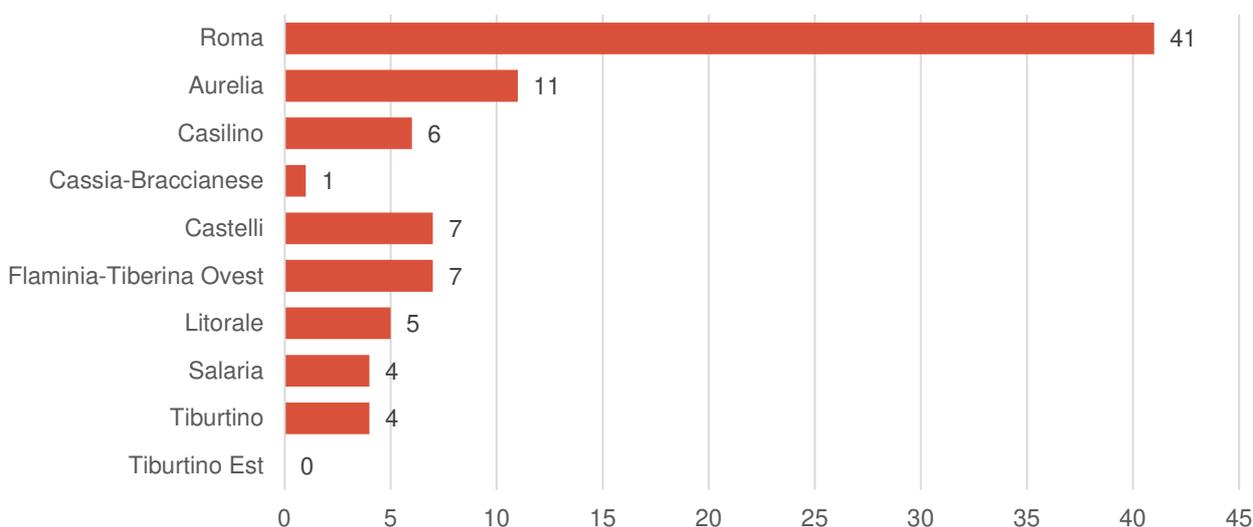


Figura 4.23 Centri commerciali per sub-bacino. Fonte: Open Street Map

Viene evidenziata ancora una volta il peso dell'area romana sul sistema commerciale anche se, rispetto ad altri **punti di interesse (POI)**, le strutture commerciali sono distribuite in maniera più omogenea nel territorio. Inoltre, il sub-bacino Tiburtino Est anche se non ha alcuna struttura al suo interno, potrebbe comunque generale una quota di mobilità extra-bacino.

Rispetto ai **collegamenti infrastrutturali**, una serie di centri commerciali di varia natura circonda la capitale, sul disegno del GRA o di altre grandi strade a scorrimento veloce. In corrispondenza dell'Autostrada A1 Milano-Napoli che lambisce la Città metropolitana si collocano altri centri di grande impatto commerciale in cui la prossimità alle vie di comunicazione a grande scorrimento assume un ruolo di primo piano, atto a garantire alle attività commerciali un alto afflusso di visitatori, provenienti anche da aree non necessariamente prossime. Ciò ha determinato una scarsa connessione dei collegamenti tramite mezzi pubblici (sia su gomma che su ferro) con queste strutture.

Inoltre, sebbene la scelta di localizzare tali polarità sia stata favorita dal PRG approvato nel 2008, che mirava ad alleggerire il peso di alcune aree commerciali storiche e consolidate, per lo più centrali, decentrando tali funzioni rare verso

l'esterno, la scarsa attenzione alla cura del ferro ha evidenziato le esternalità negative generate da strutture di questo tipo sul territorio, come ad esempio, traffico veicolare, danni ambientali e aumento dei tempi di percorrenza.

4.6.2. I comuni “Polo”

La **Strategia Nazionale per le aree interne** mette al centro la qualità della vita delle persone con l'obiettivo ultimo di invertire e migliorare le tendenze demografiche. Sono definite “interne” quelle aree significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali (di istruzione, salute e mobilità), ricche di importanti risorse ambientali e culturali, fortemente diversificate per natura e a seguito di secolari processi di antropizzazione.

Utilizzando la classificazione adottata nell'ambito della Strategia Nazionale per le aree interne, che divide i comuni secondo la seguente classificazione, si individua un'articolazione del territorio che prevede:

- **Poli**, individuati secondo un criterio di capacità di offerta di alcuni servizi essenziali, tra cui **Roma, Anzio, Civitavecchia e Tivoli**. Il carattere di “Polo” è riservato solo ed esclusivamente a quei comuni, o aggregati di comuni confinanti, in grado di offrire simultaneamente l'offerta scolastica secondaria, ospedali sedi di DEA¹⁹ di I livello e stazioni ferroviarie Platinum, Gold o Silver;
- Quattro fasce per i restanti comuni distinte in base alle distanze dai poli misurate in tempi di percorrenza:
 - Aree periurbane (Cintura) – 24 comuni;
 - Aree intermedie – 64 comuni;
 - Aree periferiche – 19 comuni;
 - Aree ultra-periferiche – 10 comuni.

In generale, le aree interne della **Valle dell'Aniene** e della **Sabina Romana** sono classificate come insediamenti orbitanti, ovvero quelli caratterizzati da livelli più alti di perifericità, mentre le altre zone sono agglomerati discontinui o conclusi e costellazioni, ovvero aree che solo per alcune funzioni sono considerabili servite, mentre per altre hanno bisogno di servirsi di zone esterne e più centrali. L'unica tendenza diversa e potenzialmente innovativa che si rileva è la presenza di sezioni con livelli alti, o medi, in diverse zone esterne alla città di Roma prevalentemente lungo l'asse dell'A1 e in comuni come Civitavecchia, Bracciano, Ladispoli, Anzio e Nettuno, alcuni comuni dei Castelli, Tivoli e Guidonia Montecelio, Monterotondo scalo, Fiano Romano, alcuni comuni lungo la Cassia. Questo potrebbe testimoniare la tendenza alla perdita del potere attrattore della Capitale, che comunque si pone oggi ad un livello nettamente superiore a tutto il resto del territorio, in favore di altre aree dell'**area metropolitana** che, seppur non considerabili centralità, maturano una loro autosufficienza per alcuni servizi e funzioni.

¹⁹ L'ospedale sede DEA di I livello rappresenta un'aggregazione funzionale di unità operative che, oltre alle prestazioni fornite dal Pronto Soccorso, garantisce le funzioni di osservazione, breve degenza e di rianimazione e realizza interventi diagnostico-terapeutici di medicina generale, chirurgia generale, ortopedia e traumatologia, terapia intensiva di cardiologia. Inoltre, assicura le prestazioni di laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche, di diagnostica per immagini, e trasfusionali.

5. Offerta attuale di reti e servizi di trasporto

5.1. Dotazioni minime per l'accessibilità delle persone disabili al sistema della mobilità

5.1.1. Caratteristiche generali

Scivoli, rampe e raccordi

È necessario garantire rampe di accesso su tutti gli attraversamenti pedonali e sui passi carrabili che sono posizionati a quota stradale. È buona norma prevedere una **pendenza** della rampa pari al 5%²⁰. È inoltre opportuno evitare di far confluire la rampa su una cunetta o su un grigliato. Le rampe ed i percorsi devono presentare una pendenza trasversale massima dell'1%, inoltre il piano di calpestio deve risultare liscio, con una superficie compatta ed omogenea. Se costituito da pavimentazione in blocchi, essi devono risultare complanari e con fughe di dimensioni inferiori a 2 mm.

Percorsi tattili (LVE)

Per garantire un'accessibilità sicura ed autonoma alle persone con disabilità visiva è necessaria una segnaletica che sia conforme, al linguaggio tattile LOGES-VET-EVOLUTION (LVE)²¹, mediante l'inserimento nella pavimentazione dei marciapiedi o dell'interno degli edifici di speciali piastrelle, le cui differenti tipologie si avvertono facilmente sotto i piedi e con il bastone bianco per non vedenti o, per contrasto cromatico, agli ipovedenti.

Ascensori

- a) Nelle stazioni metropolitane, per poter accedere con la propria sedia a ruote al piano di transito della vettura della metropolitana, è prevista dalla normativa l'installazione di ascensori se i dislivelli non possono essere superati mediante rampe.
- b) Negli edifici di nuova edificazione, non residenziali, l'ascensore deve avere le seguenti 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.

²⁰La 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.

²¹ 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)

c) L'ascensore in caso di adeguamento di edifici preesistenti, ove non sia possibile l'installazione 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.

La botoniera interna ed esterna alla cabina deve avere i bottoni ad un'altezza massima compresa tra i 1,10 e 1,40 m, con pulsanti di comando che devono 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.

Fermate del TPL

Per consentire l'accesso al mezzo di trasporto, è bene che la differenza di quota tra pianale del mezzo e marciapiede consenta l'utilizzo della pedana mobile nel rispetto delle pendenze previste dalla normativa.

In prossimità della fermata, la segnaletica deve consentire l'accesso alle informazioni da parte di chiunque, pertanto, è utile dotare le pensiline di dispositivi idonei (ad es. colonnine intelligenti). Inoltre, devono essere previsti adeguati spazi di manovra necessari allo spostamento di utenti con sedia a rotelle.

Assicurarsi di rendere accessibili le aree di attesa delle fermate bus inserendo opportune rampe di raccordo.

Impianti semaforici

(I-01) Tutti gli impianti di semaforizzazione devono essere dotati di **segnalatori acustici** che avvertano del cambiamento della fase semaforica con opportuni avvisi per i non vedenti e gli ipovedenti.

(I-02) Si consiglia di installare i pali delle lanterne semaforiche in modo tale da essere anteposti agli attraversamenti pedonali, al fine di scoraggiare ed evitare l'avanzamento e lo stazionamento dei veicoli sulle strisce pedonali che costituirebbero un grave impedimento alla percorribilità.

Sosta riservata

Le dimensioni minime 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 dovrà essere dotato di apposita rampa di raccordo con il percorso pedonale o dovrà essere collocato nelle immediate vicinanze di una rampa già realizzata.

5.2. Accessibilità agli hub intermodali

Sono stati selezionati i 5 hub più importanti situati all'interno del territorio della Città metropolitana di Roma Capitale, ovvero le stazioni ferroviarie con servizi di alta velocità di Roma Termini e Roma Tiburtina, gli aeroporti di Ciampino e Fiumicino e l'area portuale di Civitavecchia.

Termini e Tiburtina sono le due stazioni ferroviarie più frequentate d'Italia, ospitando complessivamente una quantità pari a 175 e 51 milioni di passeggeri all'anno.²² Fiumicino è invece l'aeroporto più grande e più visitato d'Italia: i passeggeri

²² Dati Trenitalia

nel 2021 sono stati poco meno di 12 milioni, mentre nel 2019 erano più di 43 milioni. Ciampino è il 12° per ordine di importanza in Italia con un traffico di 2,3 milioni nel 2021 e 5,9 milioni nel 2019²³. Civitavecchia invece ha accolto rispettivamente 1,8 mln di passeggeri nel 2019 e 1,2 mln nel 2021, mentre i croceristi sono stati 2,7 mln nel 2021 e 500 mila nel 2021²⁴. Questo scalo, assieme a quelli di Fiumicino a Gaeta, forma uno dei sistemi portuali più frequentati d'Italia.

Semplicemente visionando tali dati si può comprendere quanto questi hub intermodali, i quali sono collegati alla città di Roma attraverso linee di trasporti superficiali e sotterranee, siano di fondamentale importanza non solo per la Città metropolitana di Roma Capitale, ma anche per l'intero Paese, sostenendo un costante flusso di utenti costituito da pendolari e turisti.

Essendo quindi queste strutture nevralgiche per il territorio, si è ritenuto basilare per la compilazione del quadro conoscitivo del PMPD effettuare un attento rilievo dello stato di fatto, per poter comprendere quali siano le **criticità e le potenzialità dei percorsi d'accesso** a tali infrastrutture e dei relativi collegamenti con le fermate TPL più vicine ai succitati HUB.

Sono stati effettuati diversi tipi di analisi, utilizzando due metodologie differenti ma concatenate che verranno spiegate di seguito. Per entrambe è stato utilizzato come applicativo di base il software QGIS.

5.2.1. Metodologia

Si è proceduto ricostruendo puntualmente le caratteristiche della rete pedonale delle cinque aree di analisi ed implementando per ciascuna di esse due shapefile distinti:

- Percorsi pedonali;
- Attraversamenti pedonali.

La mappatura puntuale delle condizioni allo stato di fatto ha permesso la realizzazione di specifiche **mappe tematiche** in grado di rappresentare in modo sintetico le caratteristiche individuate.

A questo scopo sono stati analizzati diversi aspetti in grado di dare una visione completa dell'accessibilità attuale sia dal punto di vista dei percorsi pedonali sia da quello degli attraversamenti.

Nel caso dei **percorsi pedonali** sono stati analizzati i seguenti fattori:

- **Ostacoli mobili**, ovvero la presenza di elementi che ostacolano la percorribilità e che sono dovuti a comportamenti non regolari (prevalentemente veicoli in sosta irregolare); questa situazione costringe il pedone a proseguire il proprio percorso su corsia carrabile, affrontando l'eventuale barriera dovuta alla differenza di quota tra marciapiede e sede stradale e aumentando il rischio di conflitto con le auto, avendo invaso il loro spazio;
- **Larghezza**, cioè l'ampiezza del percorso pedonale, in quanto uno spazio ridotto non permette la corretta mobilità delle persone in sedia rotelle, le quali hanno bisogno di almeno 150 cm per potersi girare agevolmente;
- **Stato di manutenzione**, cioè lo stato di degrado del manto di usura, in quanto, qualora non sufficientemente piano, causerebbe maggiori difficoltà di percorrenza alle Persone a Mobilità Ridotta.

²³ Dati ADR – Aeroporti di Roma

²⁴ Dati autorità di sistema portuale del mar Tirreno centro settentrionale

Per ogni percorso pedonale presente sono stati giudicati tali fattori, associando per ognuno di essi una **valutazione**, come mostrato nella tabella seguente:

Campo descrittivo	Spiegazione	Valutazione
Ostacoli mobili	Presenza di elementi che ostacolano la percorribilità e che sono dovuti a comportamenti non regolari (prevalentemente veicoli in sosta irregolare)	Insufficiente Sufficiente Buono
Larghezza	Ampiezza del percorso pedonale	< 0,90 m 0,90 – 1,49 m ≥ 1,50 m
Stato di manutenzione	Stato del manto superficiale, soggetto o meno a degrado	Insufficiente Sufficiente Buono

Tabella 5.1 Criteri di analisi dei percorsi pedonali.
Fonte: Elaborazione RTI

L'analisi effettuata sugli **attraversamenti pedonali** ha tenuto conto di quattro fattori:

- **Raccordi con il percorso pedonale**, cioè la presenza di rampe di raccordo tra sede stradale e marciapiede, in caso di differenze di quota, al fine di garantire l'accessibilità alle Persone a Mobilità Ridotta;
- **Stato della segnaletica**, per valutare il livello di manutenzione, poiché la progressiva rimozione delle strisce pedonali dovuto all'usura causa una diminuzione della sicurezza pedonale nel momento dell'attraversamento;
- **Percorsi tattili**, ovvero la presenza di dispositivi tattili per i non vedenti e/o ipovedenti

Per ogni attraversamento pedonale presente sono stati giudicati tali fattori, associando per ognuno di essi una **valutazione**, come mostrato nella tabella seguente:

Campo descrittivo	Spiegazione	Valutazione
Raccordi con il percorso pedonale	Presenza di rampe di raccordo tra sede stradale e marciapiede	2 barriere 1 barriera 0 barriere
Stato della segnaletica	Livello di manutenzione della segnaletica orizzontale	Insufficiente Sufficiente Buono
Percorsi tattili	Presenza di sistemi LOGES o LVE ai due lati dell'attraversamento	2 percorsi tattili 1 percorsi tattili 0 percorsi tattili

Tabella 5.2 Criteri di analisi degli attraversamenti pedonali.
Fonte: Elaborazione RTI

La seconda fase di analisi ha avuto come scopo quello di approfondire la **presenza puntuale di ostacoli fissi** sui percorsi e attraversamenti pedonali individuati precedentemente. Questa analisi è stata eseguita con l'ausilio di due software differenti: File Maker Pro oltre al già citato QGIS.

Per le fasi di rilievo si è utilizzato un applicativo sviluppato attraverso il primo: È stato realizzato un database che fornisce all'operatore sul campo, durante il rilievo, una lista ragionata delle possibili barriere rilevabili. L'operazione di rilievo si conclude con lo scatto di una fotografia della criticità. Ogni criticità rilevata è caratterizzata un codice numerico univoco che la identifica.

Inoltre, il software consente anche di selezionare contemporaneamente le soluzioni per eliminare le criticità individuate. Una volta selezionata la barriera con la relativa soluzione, scelto il materiale e indicate le misure, il sistema in automatico restituisce una stima di massima per l'esecuzione dell'intervento²⁵.

²⁵ Questa funzione è stata citata per la sua innovativa e rilevante potenzialità. Ma, in questa sede di quadro conoscitivo, non sono state affrontate le proposte progettuali.

Il codice univoco riportato nel database viene a questo punto inserito in una mappa georeferenziata utilizzando una simbologia codificata che può rappresentare tre elementi: punto, linea o poligono. Gli elementi grafici georeferenziati vengono poi collegati, in fase di rielaborazione, al database in modo che gli stessi una volta interrogati possano restituire tutte le informazioni raccolte. Tali dati possono essere poi integrati all'interno del SIT del Comune.

5.2.2. Aeroporti

ADR – Aeroporti di Roma

Si riepilogano in questa sezione le informazioni utili rivolte a passeggeri a ridotta mobilità che sono state concordate con le principali associazioni italiane per disabili e che ADR ha introdotto.

ADR Assistance

Da luglio 2008 il Gruppo Aeroporti di Roma si è dotato di una nuova società, ADR Assistance, dedita **all'erogazione gratuita del servizio di assistenza a terra** ai passeggeri a ridotta mobilità negli aeroporti di Roma, nel rispetto del Regolamento CE n.1107/2006 che ha definito nuove norme per gli aeroporti dei Paesi dell'Unione Europea.

Inoltre, offre al passeggero la possibilità di segnalare le proprie esigenze speciali attraverso il sito internet. Il passeggero è tenuto a richiedere il servizio di assistenza a terra alla compagnia aerea con cui effettua la prenotazione del volo entro 48 ore dall'ora del volo pubblicata. Si suggerisce di contattare direttamente la compagnia aerea per maggiori informazioni.

Nello specifico, si esplicano di seguito le procedure che è possibile richiedere attraverso ADR Assistance.

Per quanto riguarda le **partenze**, arrivati in aeroporto è possibile richiedere il servizio presso i Punti Richiesta Assistenza. Si tratta di colonnine dotate di un citofono, con un sensore di prossimità che attiva un segnale luminoso all'avvicinamento. Attraverso il citofono si entra in contatto con gli operatori addetti all'attivazione della procedura di assistenza al passeggero. Altre colonnine sono dotate di videoterminale e forniscono informazioni sui voli in partenza e in arrivo, sulla ubicazione dei servizi e delle strutture presenti in aeroporto, e sui diritti dei passeggeri.

Le colonnine sono facilmente individuabili, accessibili e utilizzabili da tutti i passeggeri a ridotta mobilità. I tempi per poter disporre dell'accompagnamento dedicato decorrono dal momento della segnalazione della presenza. Il personale assiste i passeggeri durante l'intera permanenza in aeroporto.

I **punti di contatto esterni** (colonnine con video citofono) sono ubicati all'esterno dell'aerostazione alle seguenti ubicazioni.

- a FCO:
 - sul marciapiede all'ingresso Terminal livello partenze;
 - nel parcheggio Multipiano C piano 0;
 - nei tunnel di raccordo con i parcheggi multipiano;
 - alla stazione ferroviaria
 - percorsi pedotattili. Il percorso tattile, realizzato con elementi a rilievo, si trova al livello partenze delle aerostazioni. Il percorso comincia sul marciapiede esterno e termina in prossimità dei servizi essenziali.
- A CIA:
 - all'interno del parcheggio P3, dedicato ai passeggeri a ridotta mobilità;

Per quanto riguarda gli **arrivi**, in base alle informazioni ricevute dal vettore, il personale di ADR Assistance accoglie i passeggeri all'arrivo sull'aeromobile, dopo lo sbarco di tutti gli altri, e li accompagna al controllo passaporti e al nastro di riconsegna bagagli, fino all'incontro con un accompagnatore o al mezzo di trasporto prescelto (automobile, taxi, treno, autobus).

ADR Assistance dispone di risorse e di mezzi tali da rispondere con efficacia e affidabilità a tutti i più importanti standard di qualità indicati dalla normativa in vigore.

Un sistema informatico attribuisce i servizi di assistenza negli spazi interni: gli operatori possono tracciare il servizio direttamente dal proprio smartphone per essere sempre informati e aggiornati. I passeggeri possono essere accompagnati al gate o dentro l'aeromobile in sedia a rotelle: il terminal ne possiede di ogni tipo, per andare incontro a qualsiasi esigenza. Sono poi presenti gli **Ambulift** che sono utili, invece, per il trasferimento in pista, che può essere effettuato in alternativa anche con minivan allestiti tramite un servoscala a piattaforma. Gli Ambulift sono mezzi di trasporto speciali grazie a cui i passeggeri che necessitano di assistenza possono scendere o salire dall'aereo senza difficoltà.

Parcheggi

I posti riservati ai possessori del contrassegno disabili sono gratuiti e disponibili presso:

- il parcheggio Multipiano "C" al piano terra, servito con colonnina di chiamata;
- il parcheggio Multipiano "A" a tutti i piani escluso 1°, 2° e 3°;
- Lunga Sosta, in tutti i settori.

Altri parcheggi riservati a titolari di contrassegno sono presenti fronte aerostazione, livello arrivi e partenze, in coincidenza con i totem di chiamata e le mappe pedotattili. Questi posti sono gratuiti fino ad un massimo di due ore

Le colonnine in uscita dai parcheggi sono dotate di videocitofono per poter mostrare il contrassegno all'operatore direttamente dalla vettura. E' presente un servizio di prenotazioni on line (www.adr.it/parcheggi-fiumicino) offerto dalla società Aeroporti di Roma attraverso il quale è possibile prenotare on line il parcheggio. Inoltre esiste una pagina dedicata (<https://www.adr.it/disabili-con-contrassegno>) per richiedere gratuitamente l'accesso e la sosta all'interno della ZTL per un massimo di 2 ore.

A supporto degli scali aeroportuali vi sono ulteriori aree a parcheggio distribuite nei pressi degli hub, disposte di stalli gratuiti riservati alle persone con disabilità. Si riporta di seguito l'elenco dei parcheggi con relativa distribuzione degli stalli totali e riservati. Questi dati tuttavia non hanno influenzato le analisi effettuate poiché, in un'ottica di accessibilità agli hub intermodali, sono stati valutati i percorsi di connessione delle fermate del trasporto pubblico maggiormente prossime all'ingresso dei terminal.

Le aree a parcheggio sono così distribuite.

Scalo	Parcheggio	Tipologia	# stalli	# stalli disabili
Fco	Cargo	misto	505	10
Fco	CRAL	misto	64	1
Fco	EPUA 1	operatori	205	4
Fco	EPUA 2	operatori	11	0
Fco	NPU	operatori	380	7
Fco	PR4	operatori	569	28
Fco	PR5	operatori	456	13
Fco	PR8	operatori	394	7
Fco	PR9	operatori	302	6
Fco	PR10	operatori	318	6
Fco	PR11	operatori	1340	26
Fco	PR12	operatori	120	3
Fco	PR13	operatori	68	1

Scalo	Parcheggio	Tipologia	# stalli	# stalli disabili
Fco	PR14	operatori	279	5
Fco	PR15	operatori	242	4
Fco	MP+BS	passengeri	3913	97
Fco	LS	passengeri	3741	74
Cia	P7	misto	140	2
Cia	P2	operatori	62	1
Cia	P9	operatori	91	2
Cia	P10	operatori	148	1
Cia	P11	operatori	182	4
Cia	P3	passengeri	105	13

Tabella 5.3 Distribuzione stalli disabili presso i parcheggi passeggeri ed operatori negli aeroporti "Leonardo da Vinci" di Fiumicino e "G. B. Pastine" di Ciampino

Aeroporto di Roma Fiumicino "Leonardo Da Vinci"

Inquadramento

L'aeroporto "Leonardo da Vinci" di Roma Fiumicino è il principale scalo di Roma oltre che il primo in Italia per il trasporto di persone. 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**²⁶ (così ripartiti: n.3 stalli Partenze T3, n.3 stalli Partenze T1, n.2 stalli Arrivi T3, n.3 stalli Arrivi T1) 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.

In Figura 5.1 sono rappresentati i percorsi e gli attraversamenti pedonali che servono a collegare le fermate ferroviarie e del TPL agli ingressi della stazione più vicini. Vengono inoltre identificati gli stalli dedicati alla sosta per le persone con disabilità e i rispettivi collegamenti con gli ingressi presenti in adiacenza ai percorsi rilevati.

²⁶ 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.

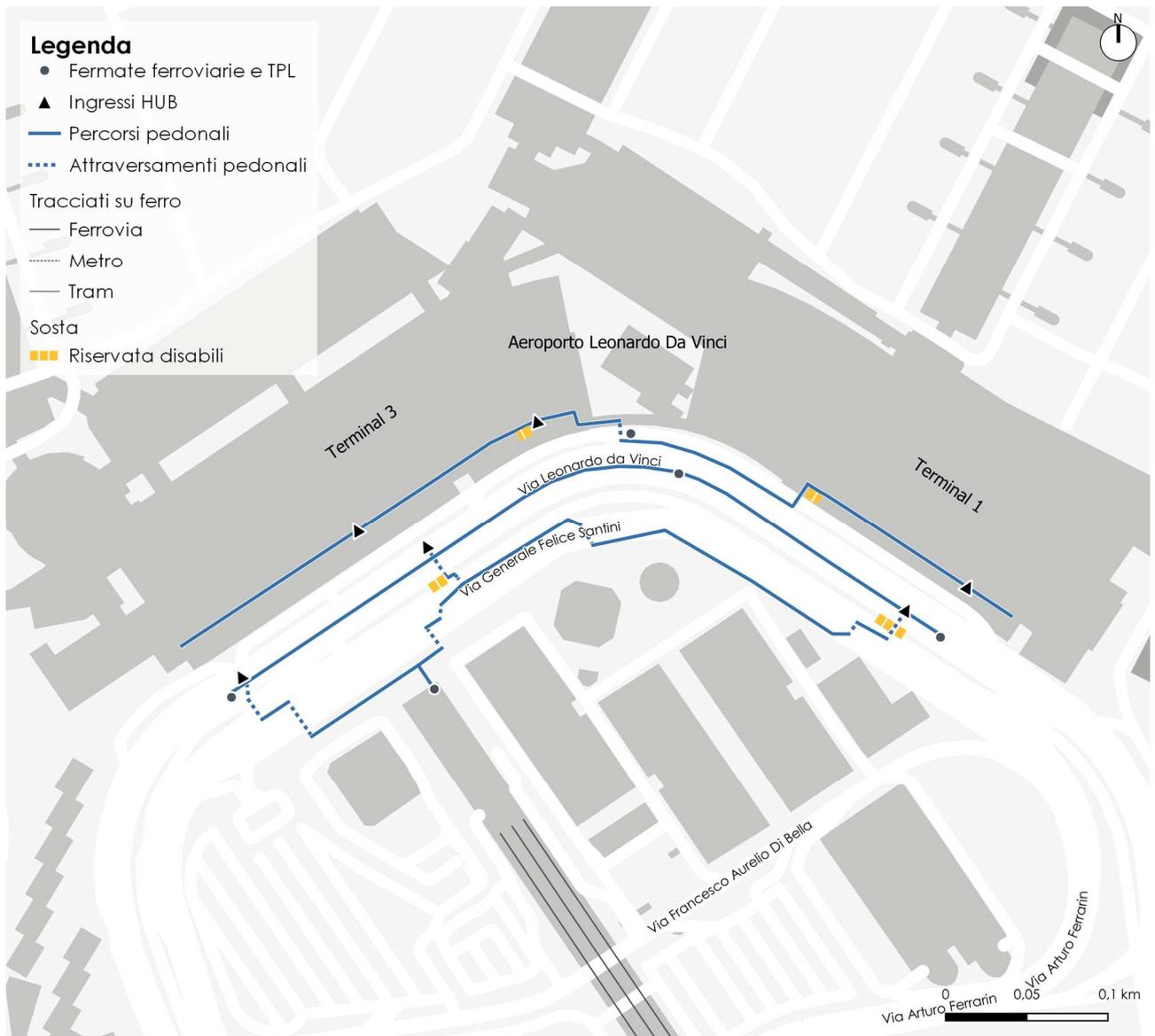


Figura 5.1 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate ferroviarie e TPL agli ingressi dell'aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili

Essendo le strade di accesso all'aeroporto di Roma Fiumicino aree ZTL non si rileva la presenza di veicoli in sosta irregolare o di ostacoli che possano intralciare il normale transito dei pedoni.

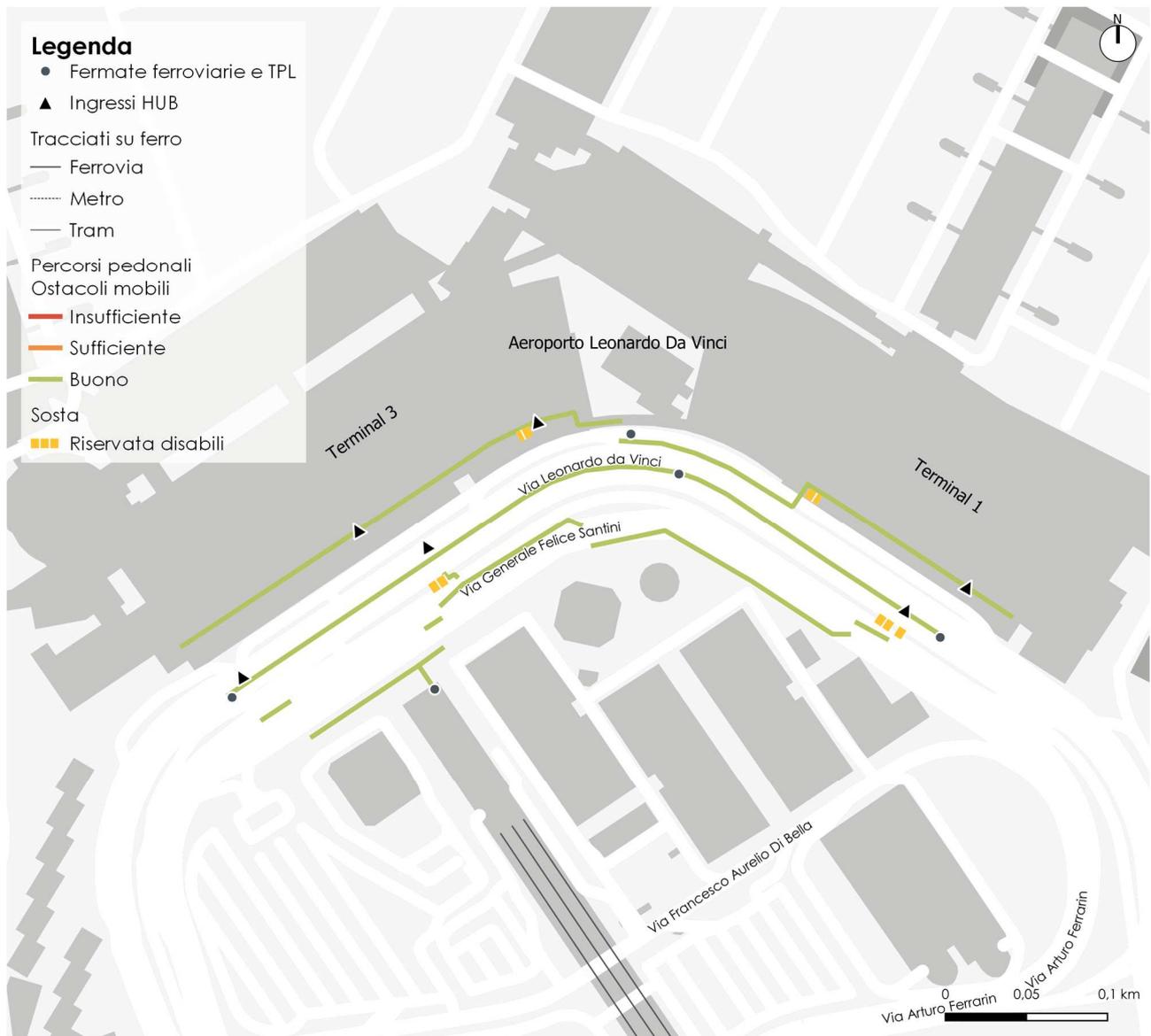


Figura 5.2 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Larghezza

I percorsi pedonali risultano complessivamente di dimensioni adeguate (ovvero minimo 1,50 m). Solamente un tratto in prossimità della stazione dei treni, in via Generale F. Santini, mostra livelli inferiori a quelli consentiti da norma.

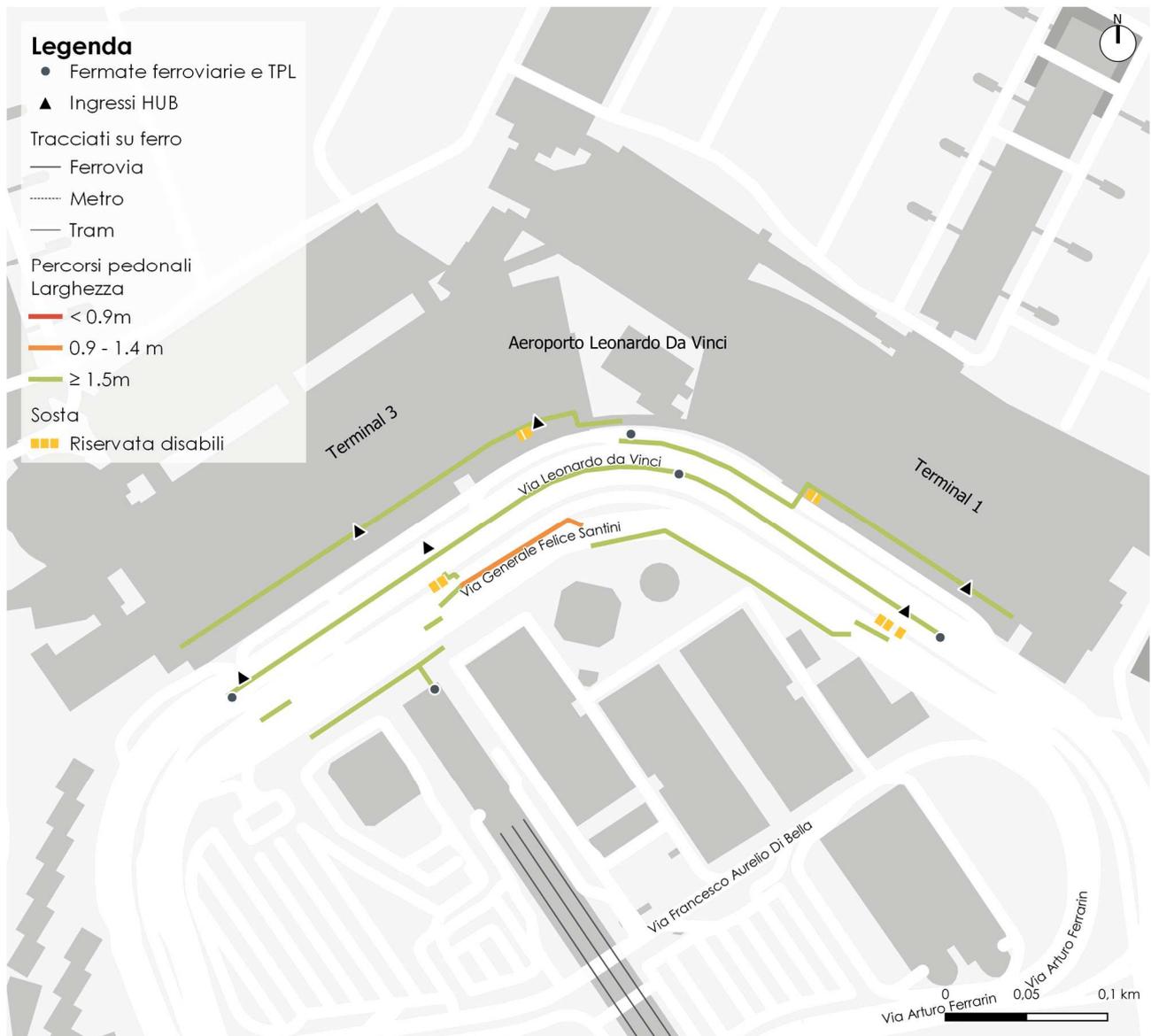


Figura 5.3 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Stato Manutentivo

Le condizioni di degrado del manto superficiale, che influiscono sulla percorribilità da parte delle Persone a Mobilità Ridotta, non risultano nel complesso negative.

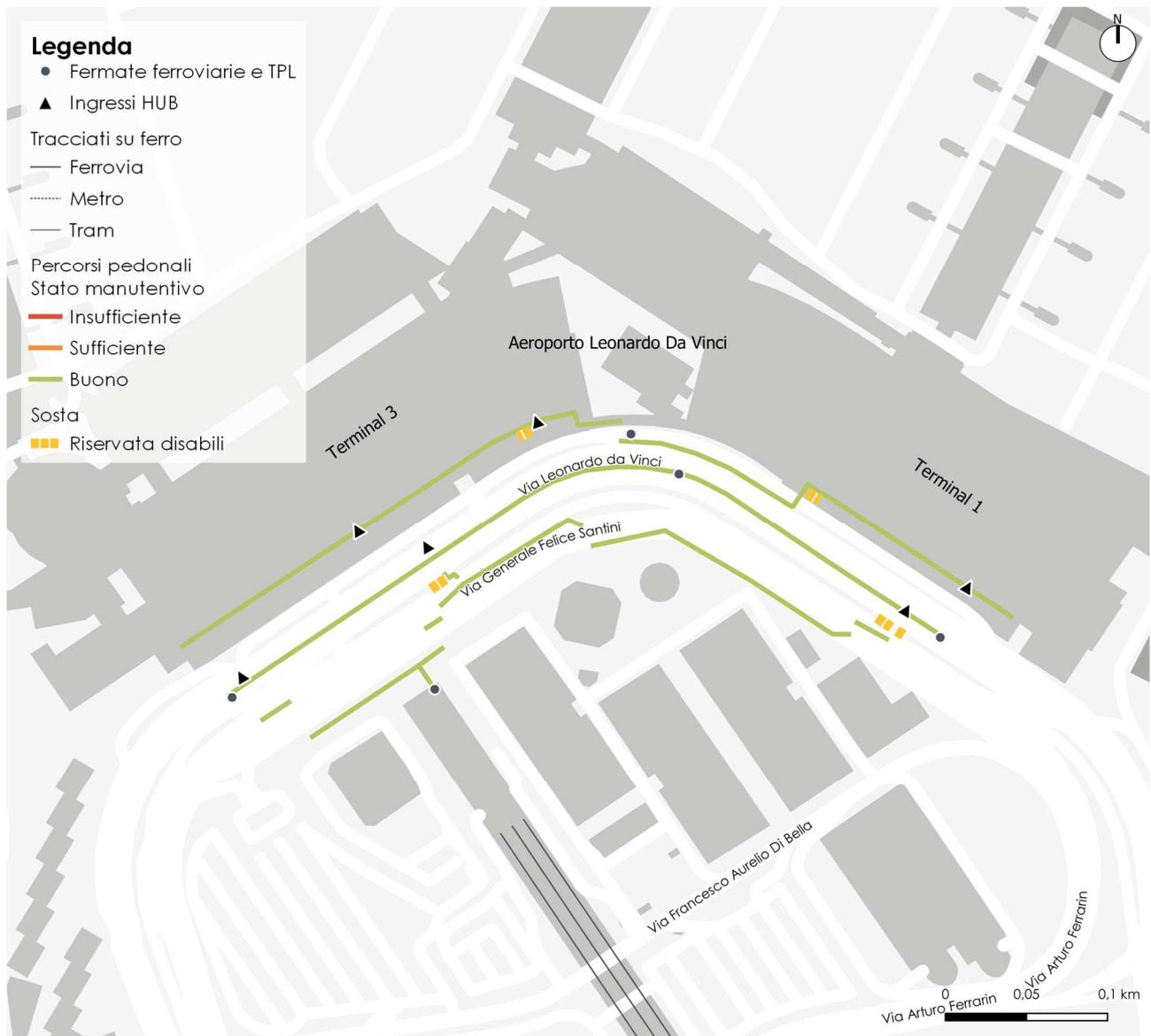


Figura 5.4 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Aeroporto di Roma Fiumicino.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Stato segnaletica

La situazione della segnaletica orizzontale risulta pienamente adeguata negli attraversamenti esaminati. È garantita quindi una buona leggibilità dei percorsi di accesso all'aeroporto e ai servizi di trasporto pubblico.

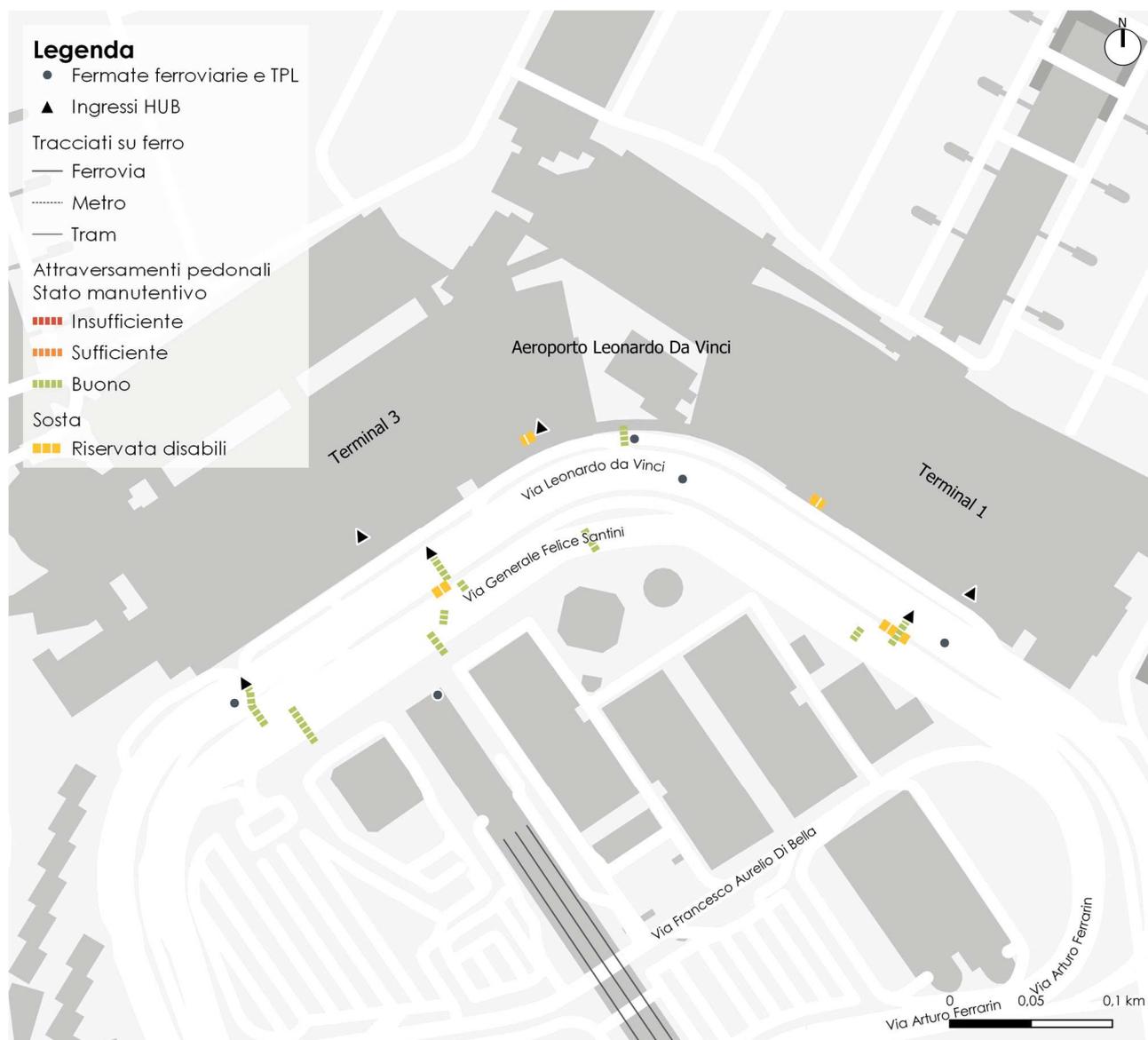


Figura 5.5 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Aeroporto di Roma Fiumicino.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Percorsi tattili

L'aeroporto di Roma Fiumicino risulta inadeguato per quanto riguarda i percorsi tattili per non vedenti o ipovedenti. Sono infatti assenti in tutti i casi esaminati, una grave carenza per un HUB intermodale di tale rilevanza. Questo aspetto risulta però non totalmente limitante, in quanto ADR garantisce lo spostamento del PMR offrendo un servizio puntuale di trasporto da punto a punto.

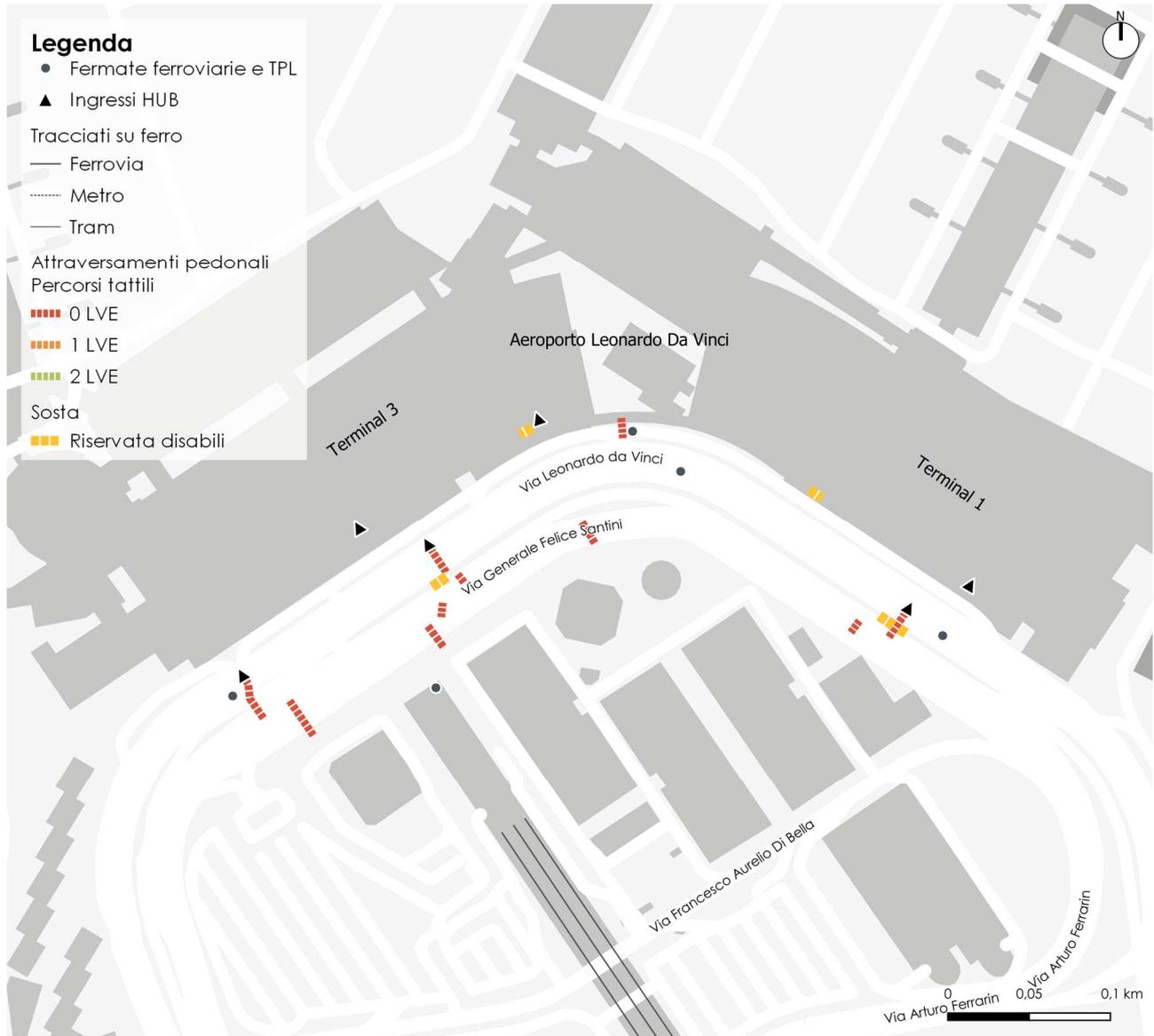


Figura 5.6 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Aeroporto di Roma Fiumicino.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Rampe

Decisamente migliore è la situazione delle rampe di accesso ai percorsi pedonali in prossimità degli attraversamenti. Gli itinerari esaminati **non presentano barriere** tra attraversamento e percorso, poiché dotati di entrambi gli scivoli o posti alla stessa quota del percorso pedonale e risultando, quindi, accessibili alle Persone a Mobilità Ridotta.

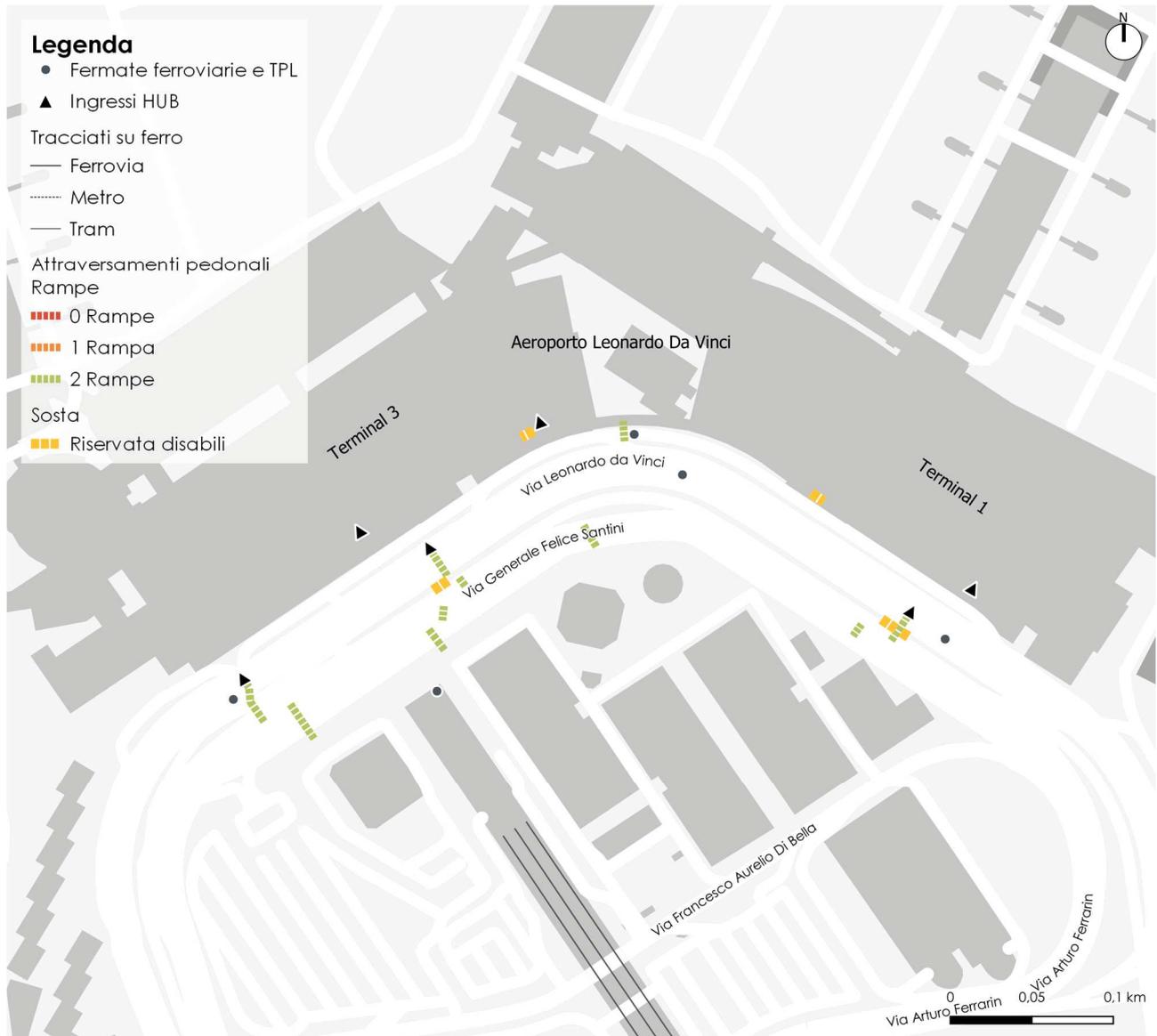


Figura 5.7 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Aeroporto di Roma Fiumicino.
Fonte: Elaborazione RTI

Rilevamento ostacoli e barriere

È stata effettuata un'analisi dello stato di fatto dell'area tra gli edifici adibiti a parcheggi ed i terminal 1,3.

Parte del percorso, ovverosia Via Leonardo da Vinci, è sopraelevato. In questo tratto sono presenti da un lato dei dissuasori di sosta che intercettano l'asse degli attraversamenti pedonali, costituendo ostacolo, nonché dall'altro lato delle segnaletiche verticali su base in calcestruzzo che, situate in mezzo al percorso pedonale in rilevato, costringono i pedoni a doverli aggirare occupando parte della carreggiata o dei parcheggi.

Generalmente lo stato manutentivo dei percorsi analizzati è in buono stato, con una assenza pressoché totale di segnaletica di orientamento tattile a terra.

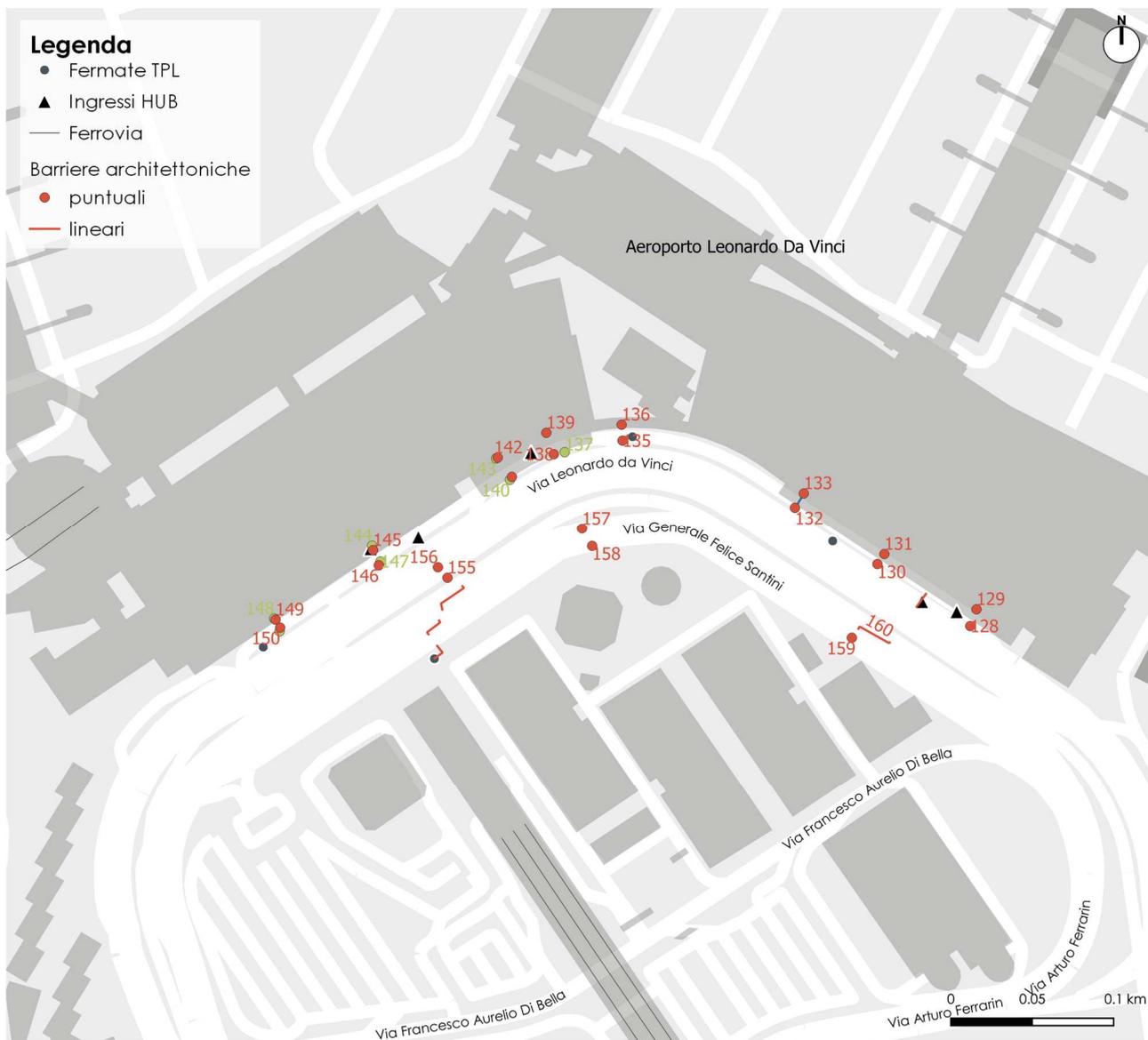


Figura 5.8 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito, la tabella con elencate le diverse barriere, posizionate in ordine di ID, all'Aeroporto di Fiumicino.

Tipologia di ostacoli		Quantità di ostacoli
	Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata	26
	Attraversamento pedonale mancante o inadeguato	1
	Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate	9

Tabella 5.4 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

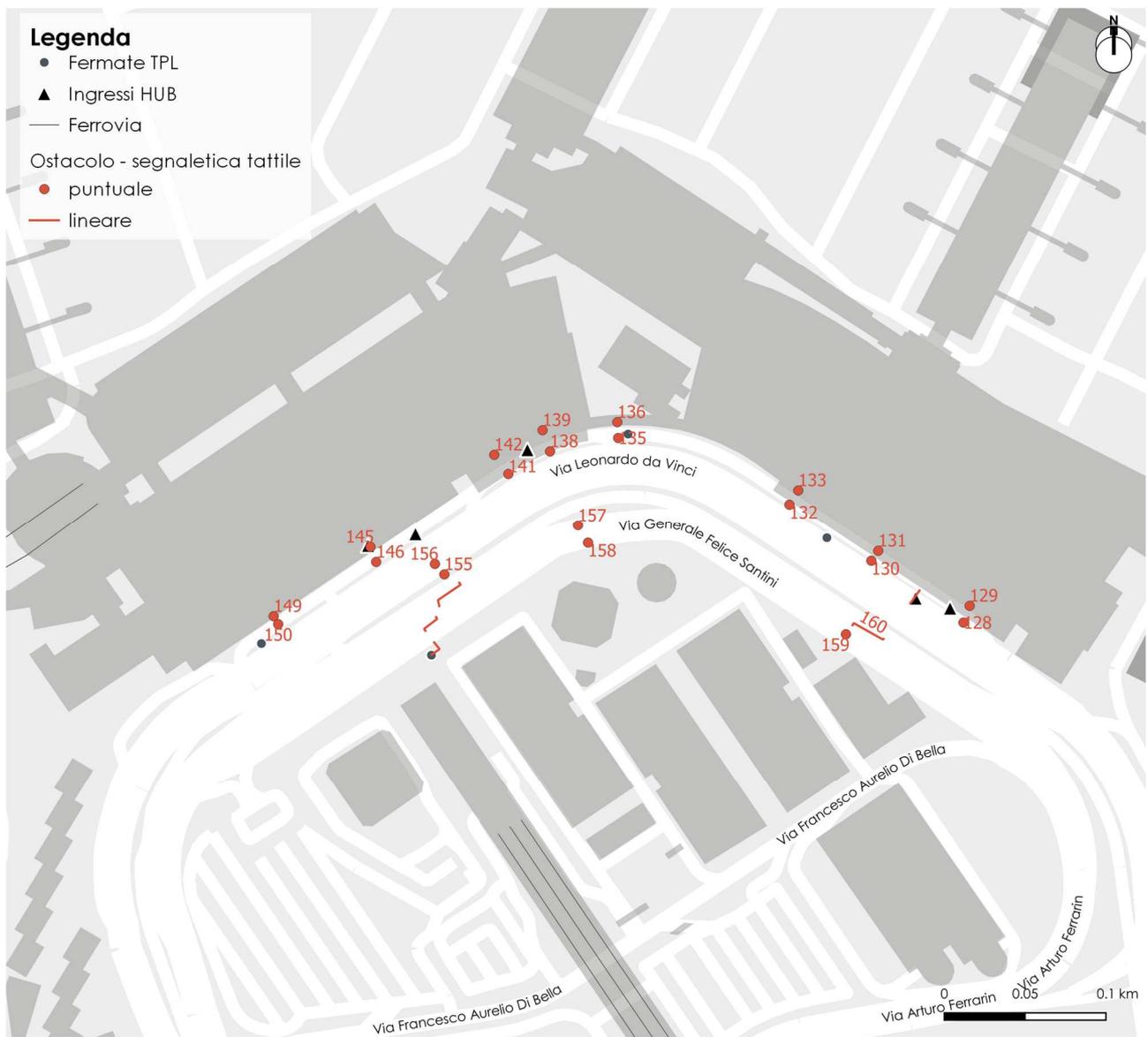


Figura 5.9 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

²⁷ Come anticipato in precedenza, però, l'assenza di percorsi tattili per non vedenti, è giustificata dalle politiche che ADR e ADR Assistance hanno deciso di introdurre per il trasporto di PMR. Infatti, viene offerto un servizio 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 Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
128	Via Leonardo Da Vinci	Assenza 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	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
130	Via Leonardo Da Vinci	Assenza 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	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
132	Via Leonardo Da Vinci	Assenza 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	Assenza 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	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
136	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
138	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
139	Via Leonardo Da Vinci	Assenza 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	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
142	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
145	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
146	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
149	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
150	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
152	Via Generale Francesco Santini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
153	Via Generale Francesco Santini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
154	Via Generale Francesco Santini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
155	Via Francesco Baracca	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti In Prossimità Di Attraversamento Pedonale Posto In Senso Ortogonale Al Senso Di Marcia.	1
156	Via Francesco Baracca	Assenza 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	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
158	Via Generale Francesco Santini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
159	Via Generale Francesco Santini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
160	Via Generale Francesco Santini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
161	Via Leonardo Da Vinci	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1

Tabella 5.5 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Attraversamento pedonale mancante o inadeguato

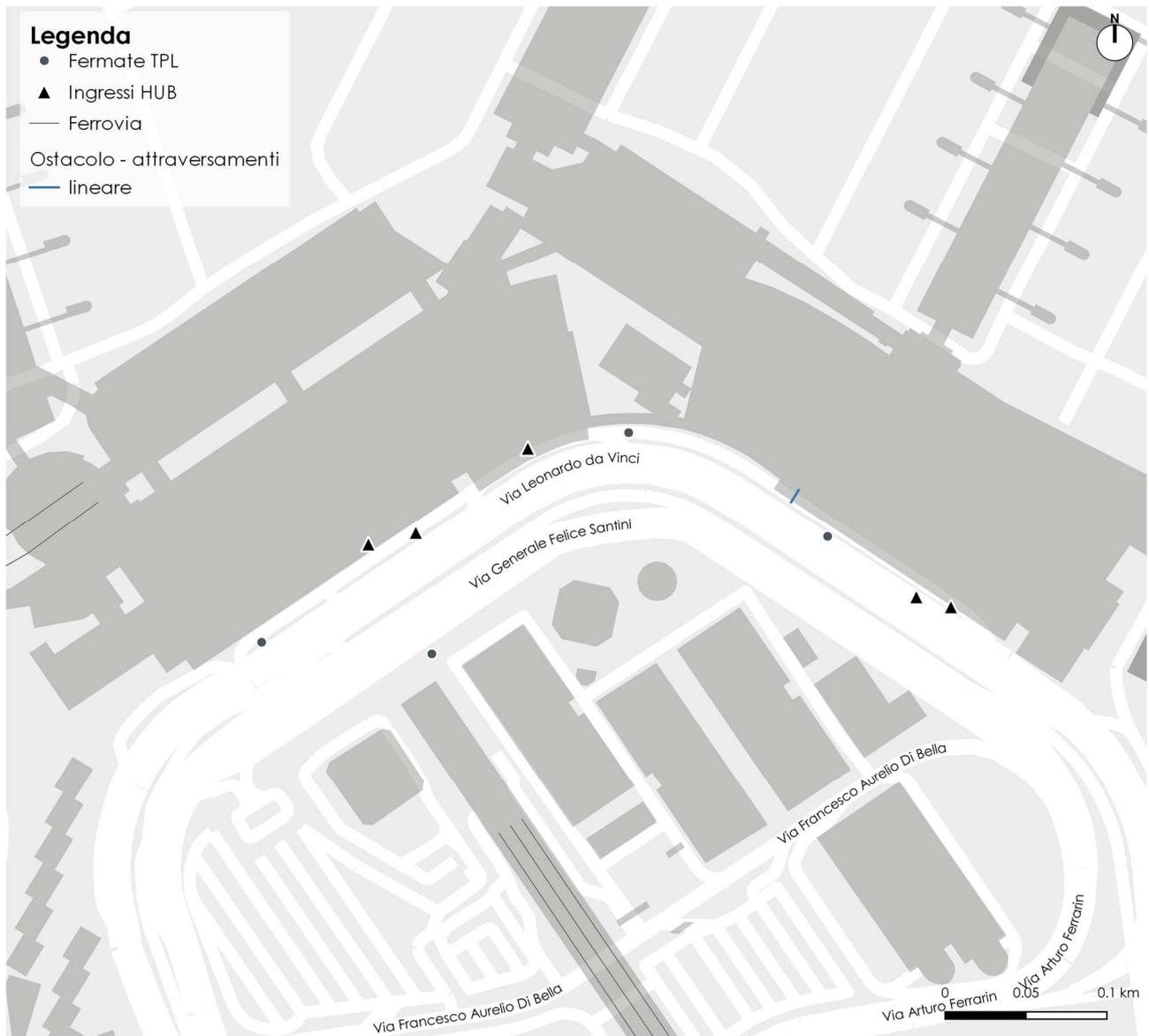


Figura 5.10 Riepilogo degli ostacoli - Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
134	Via Leonardo Da Vinci	Assenza di strisce zebraate	1

Tabella 5.6 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate

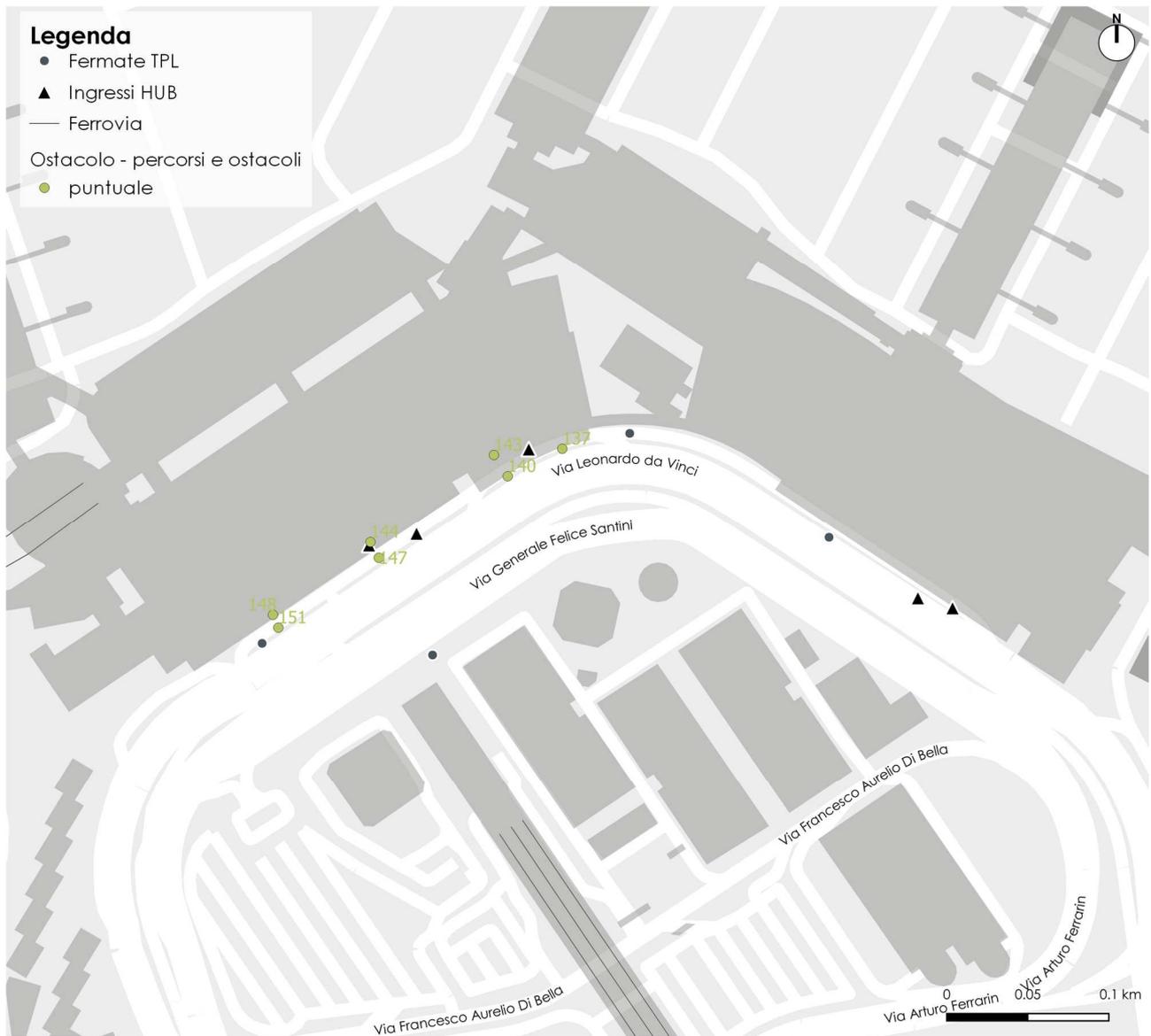


Figura 5.11 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
137	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Manufatto O Prefabbricato Dissuasore Di Sosta O Passaggio Di Automezzi	1
140	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Manufatto O Prefabbricato Dissuasore Di Sosta O Passaggio Di Automezzi	1
143	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Fioriera, Albero O Cespuglio	1
144	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Paletto/Archetto Parapedonale	2
147	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Manufatto O Prefabbricato Dissuasore Di Sosta O Passaggio Di Automezzi	1
148	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Paletto/Archetto Parapedonale	2
151	Via Leonardo Da Vinci	Ostacolo Costituito Da Manufatto O Prefabbricato Dissuasore Di Sosta O Passaggio Di Automezzi	1

Tabella 5.7 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI

Aeroporto di Roma Ciampino “G.B. Pastine”

Inquadramento

L'aeroporto “G. B. Pastine” di Roma Ciampino è il secondo scalo di Roma per il 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 capilinea, collegate da appositi attraversamenti.

A disposizione del servizio pubblico vi sono 11 parcheggi²⁸ 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.

In Figura 5.12 sono rappresentati i percorsi e gli attraversamenti pedonali che servono a collegare le fermate del TPL agli ingressi della stazione più vicini. Vengono inoltre identificati gli stalli dedicati alla sosta per le persone con disabilità e i rispettivi collegamenti con gli ingressi.

²⁸ Sono stati considerati esclusivamente i parcheggi lungo strada e non quelli presenti nelle aree dedicate a parcheggio di scambio.

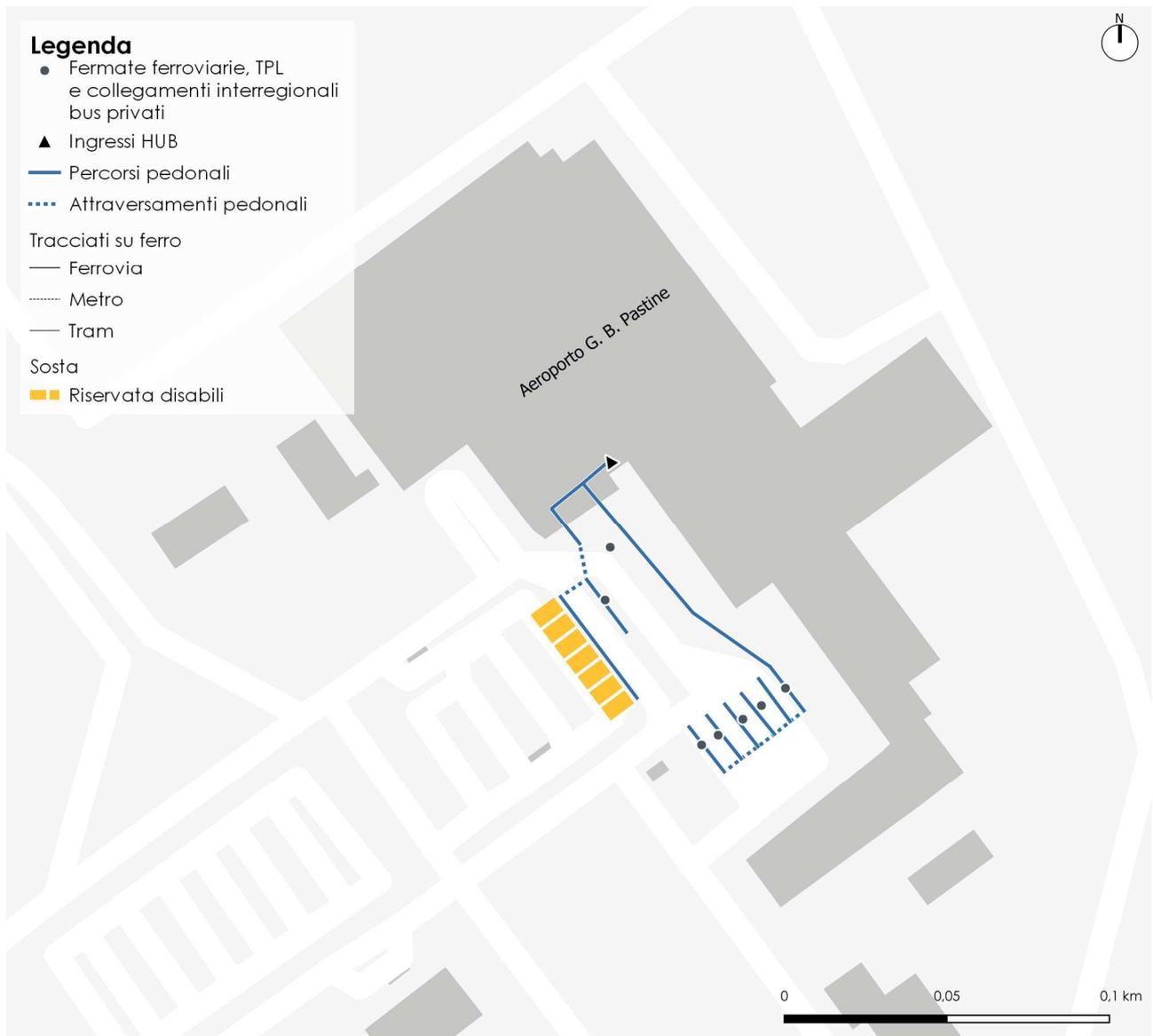


Figura 5.12 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL agli ingressi dell'aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili

L'accesso al piazzale antistante l'aeroporto, essendo esclusivamente consentito ai mezzi autorizzati, non consente la presenza di veicoli in sosta irregolare o di ostacoli che possano intralciare il normale transito dei pedoni. La situazione risulta quindi generalmente buona.

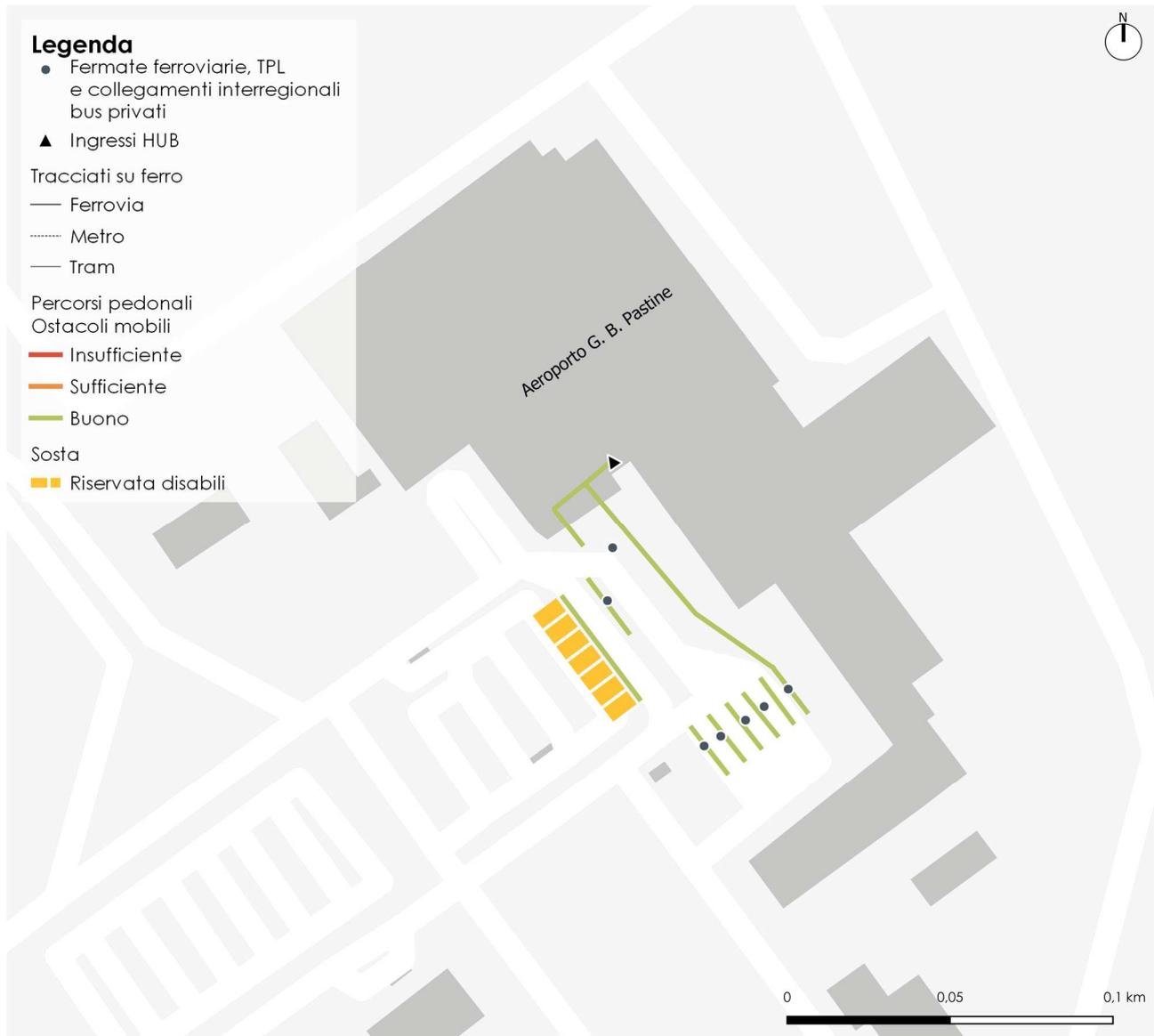


Figura 5.13 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Larghezza

I percorsi pedonali contigui alla piattaforma aeroportuale risultano complessivamente di dimensioni adeguate (ovvero minimo 1,50 m). Tuttavia, le banchine di competenza del trasporto pubblico mostrano livelli inferiori a quelli consentiti da norma e rappresentano un problema alla percorrenza di sedie a ruote.

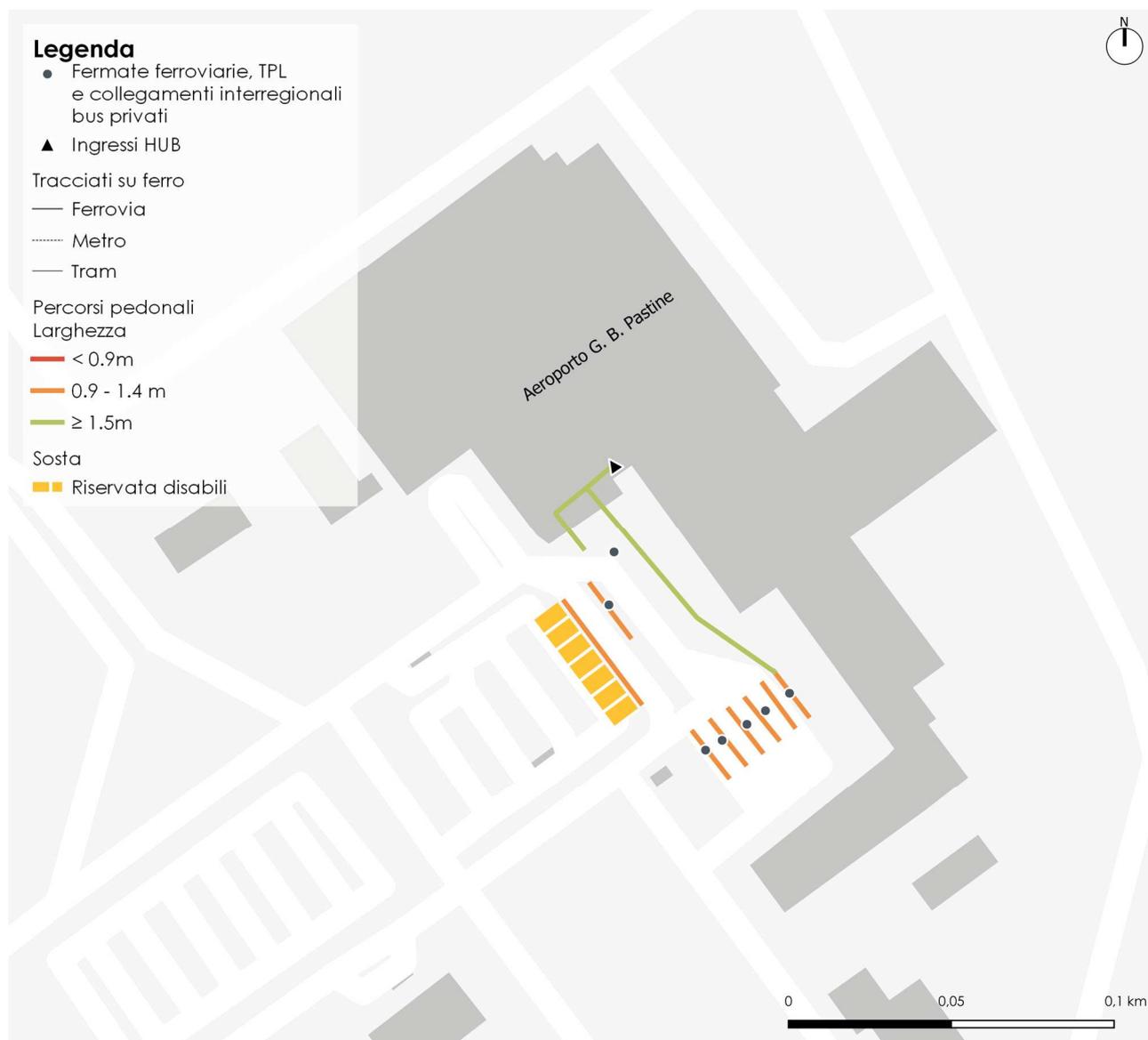


Figura 5.14 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Stato Manutentivo

Le condizioni di degrado del manto superficiale non risultano nel complesso negative che influiscono sulla percorribilità da parte delle Persone a Mobilità Ridotta.

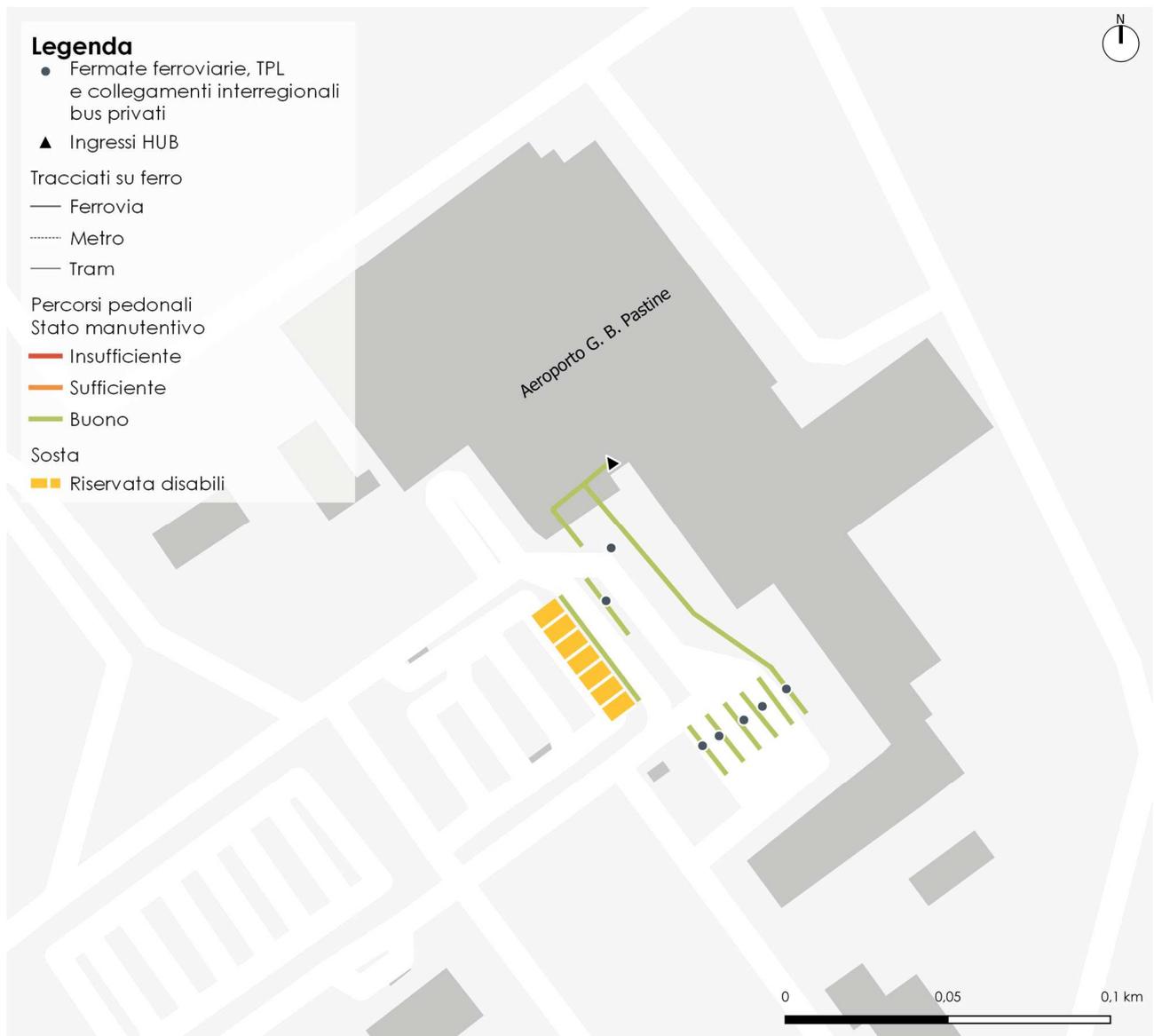


Figura 5.15 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Stato segnaletica

La situazione della segnaletica orizzontale risulta pienamente adeguata negli attraversamenti esaminati. È garantita quindi una buona leggibilità dei percorsi di accesso all'aeroporto e ai servizi di trasporto pubblico.

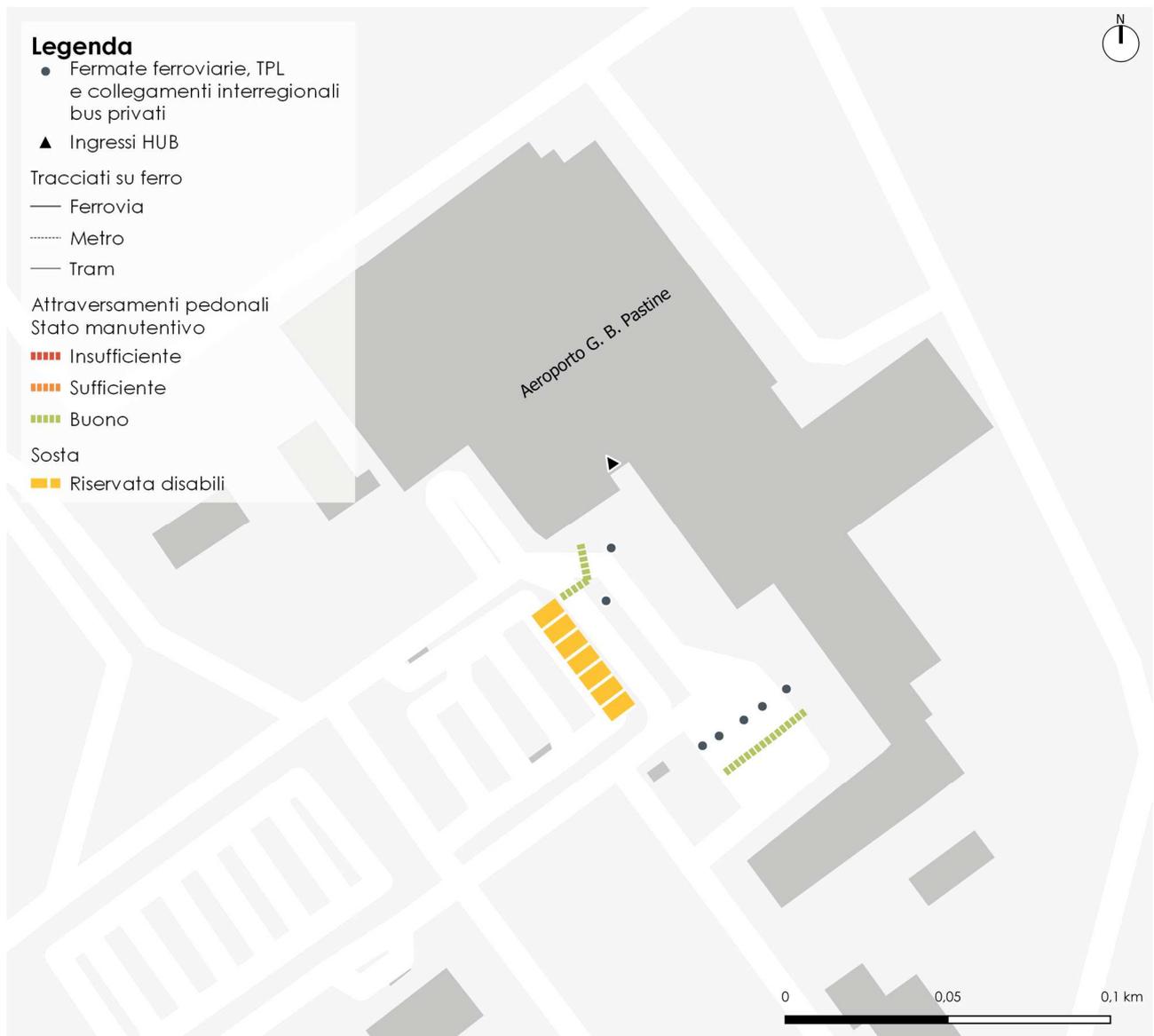


Figura 5.16 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Percorsi tattili

L'aeroporto di Roma Ciampino risulta inadeguato per quanto riguarda i percorsi tattili per non vedenti o ipovedenti. Sono infatti assenti in tutti i casi esaminati, una grave carenza per un HUB intermodale di tale rilevanza.

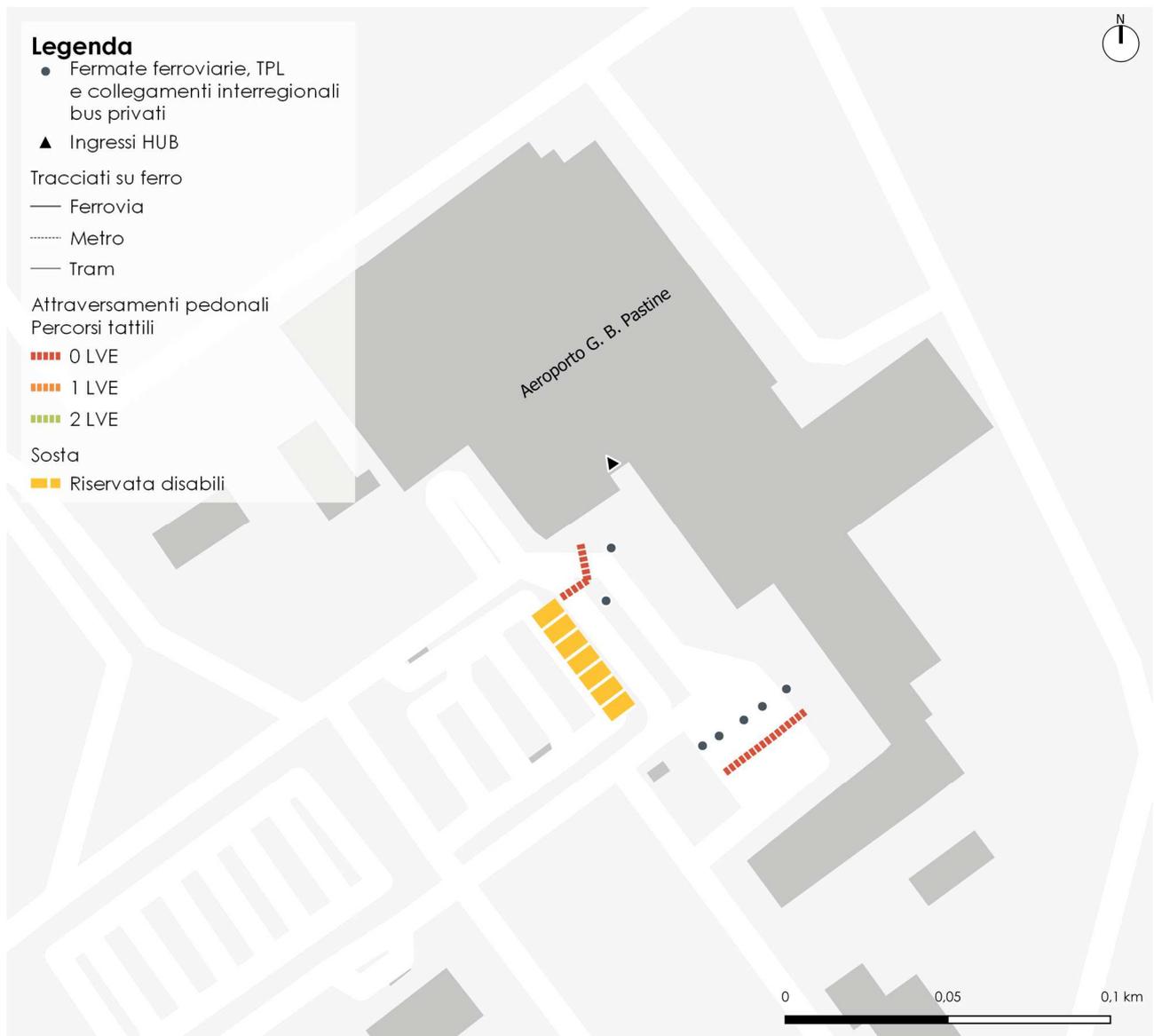


Figura 5.17 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Rampe

Decisamente migliore è la situazione delle rampe di accesso ai percorsi pedonali in prossimità degli attraversamenti. Gli itinerari esaminati **non presentano barriere** tra attraversamento e percorso, poiché dotati di entrambi gli scivoli o posti alla stessa quota del percorso pedonale e risultando, quindi, accessibili alle Persone a Mobilità Ridotta.

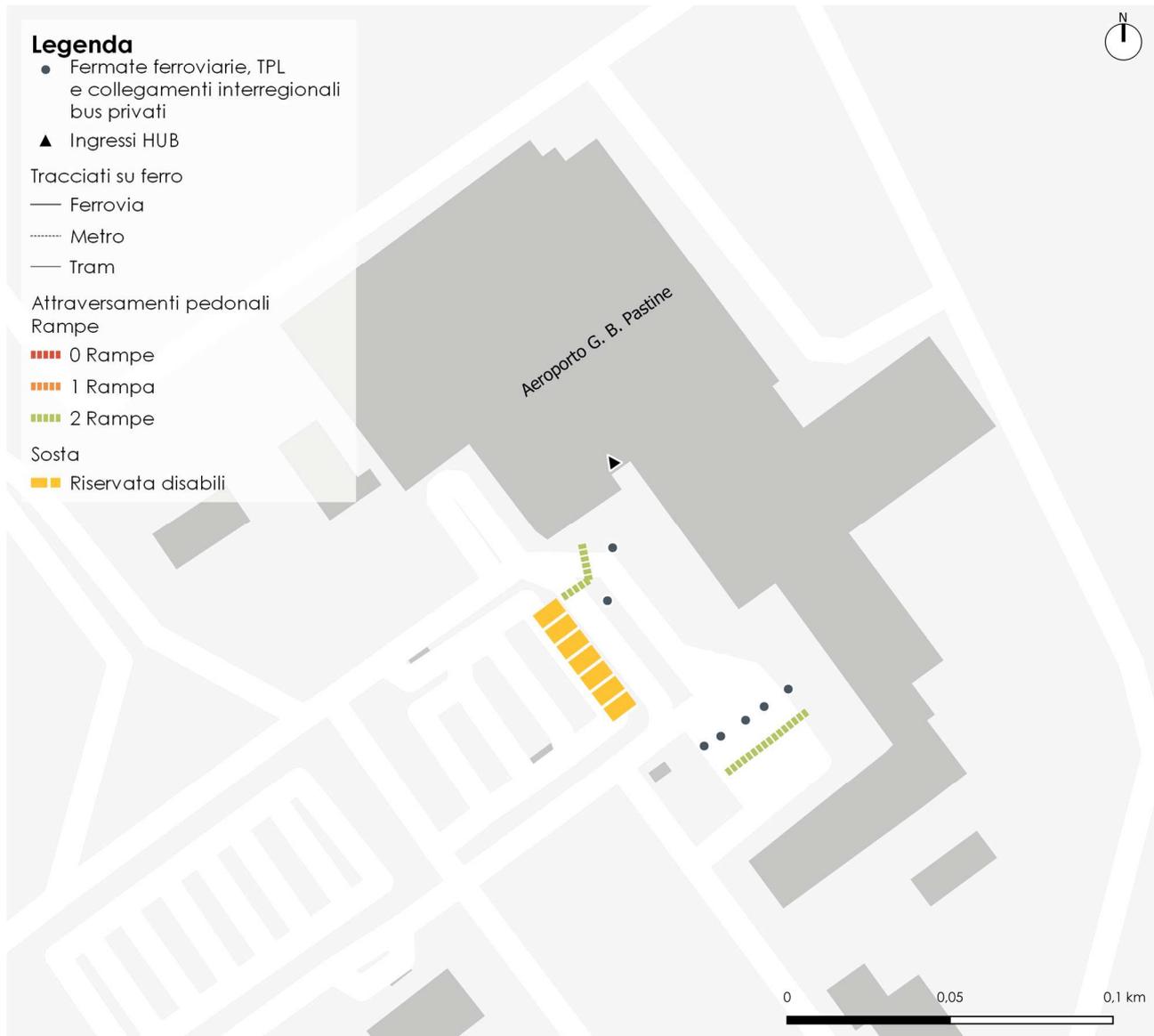


Figura 5.18 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Aeroporto di Roma Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Rilevamento ostacoli e barriere

L'area analizzata relativa all'aeroporto di Ciampino è quella di sosta del trasporto pubblico su gomma.

Gli autobus sostano lungo delle piattaforme in rilevato e sono accessibili mediante delle rampe con pendenza del circa 8%. Esse **non presentano pensiline né paline** con mappe tattili. Lungo un marciapiede si trova un'ulteriore fermata del bus e dei parcheggi riservati, segnalati solo con verniciatura a terra. Lo stato manutentivo della pavimentazione è sufficiente. La segnaletica tattile di orientamento a terra è assente in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, mentre si trova lungo i percorsi pedonali che fungono da accesso per il terminal di Ciampino.

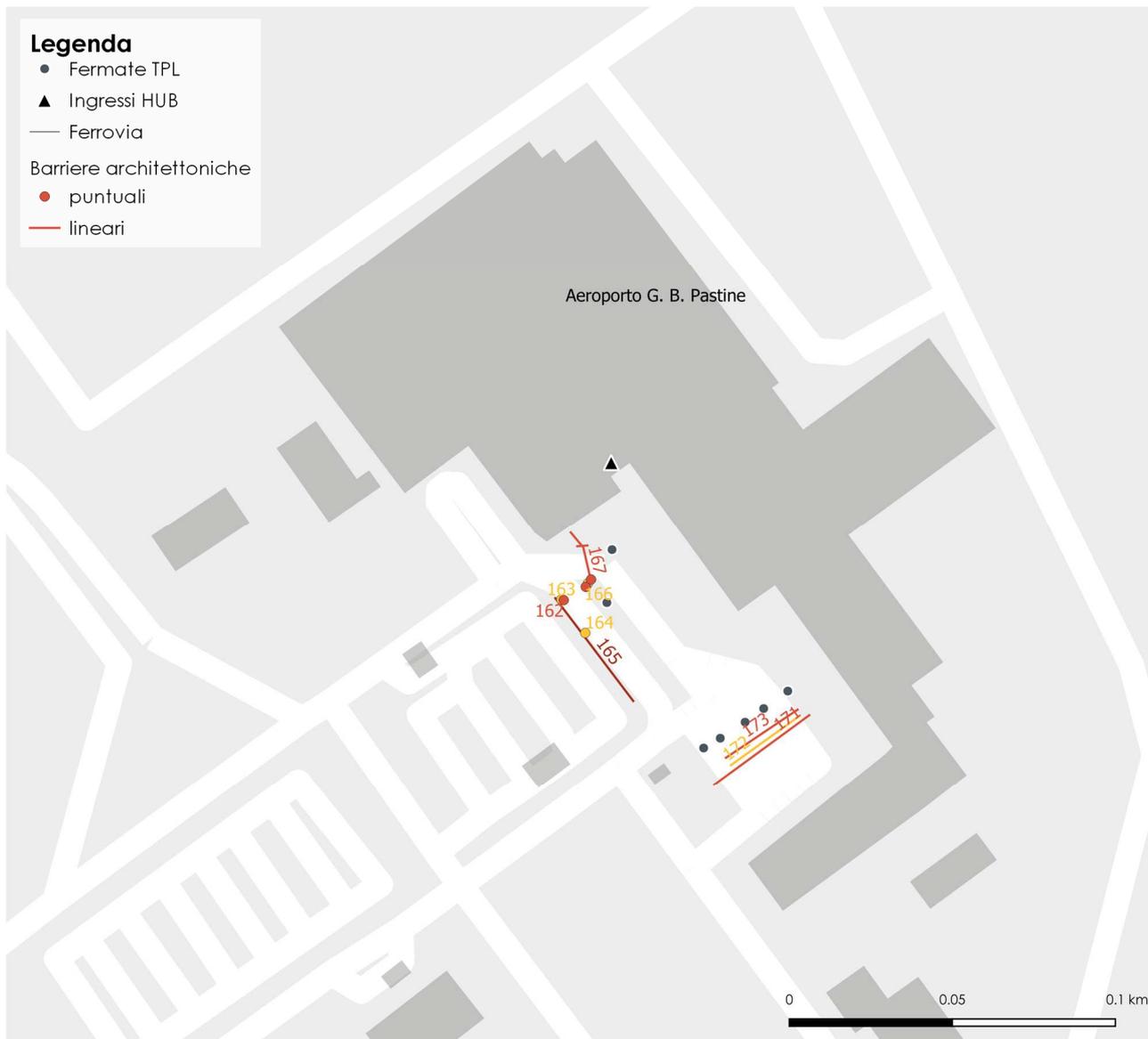


Figura 5.19 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito viene presentata la tabella con elencate le diverse barriere, posizionate in ordine di ID, rilevate all'Aeroporto di Ciampino.

	Tipologia di ostacoli	Quantità di ostacoli
	Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata	12
	Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati	9
	Assenza o adeguamento di parcheggi	11

Tabella 5.8 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino

Barriere architettoniche | Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata

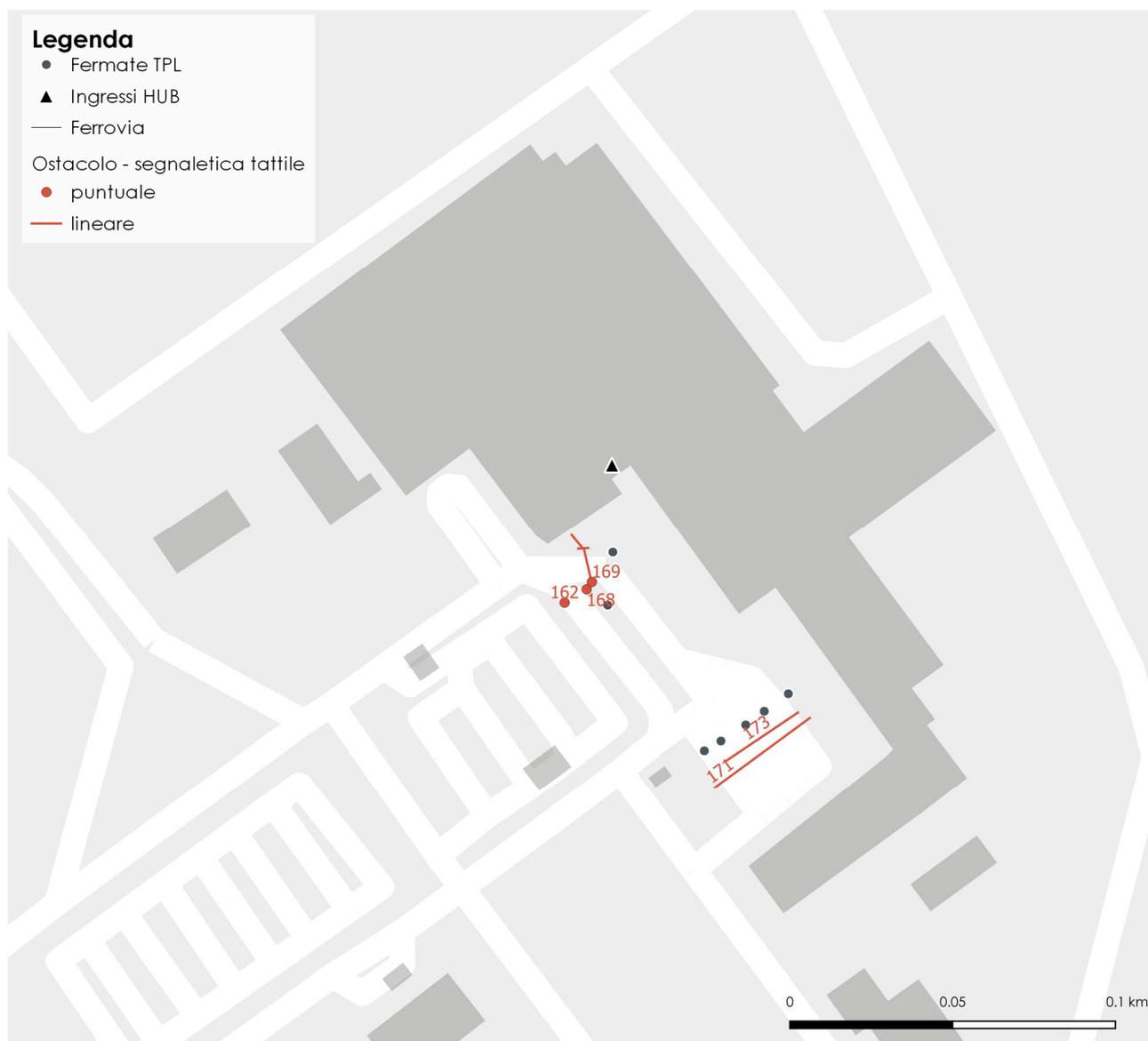


Figura 5.20 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
162	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
167	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
168	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
169	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
170	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
171	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
173	Via Francesco Agello	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	6

Tabella 5.9 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati

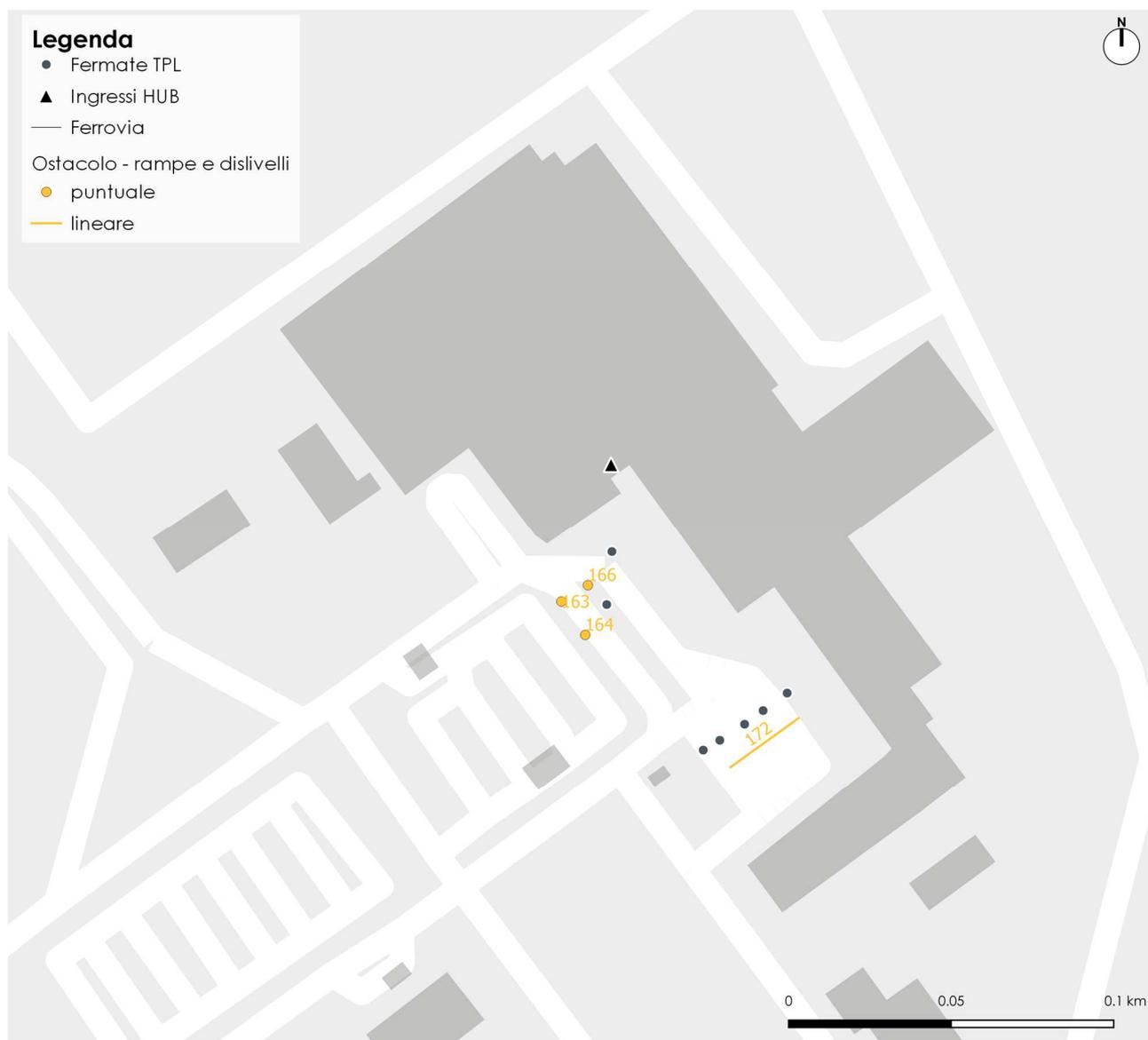


Figura 5.21 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
163	Via Francesco Agello	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
164	Via Francesco Agello	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
166	Via Francesco Agello	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
172	Via Francesco Agello	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	6

Tabella 5.10 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Assenza o adeguamento di parcheggi

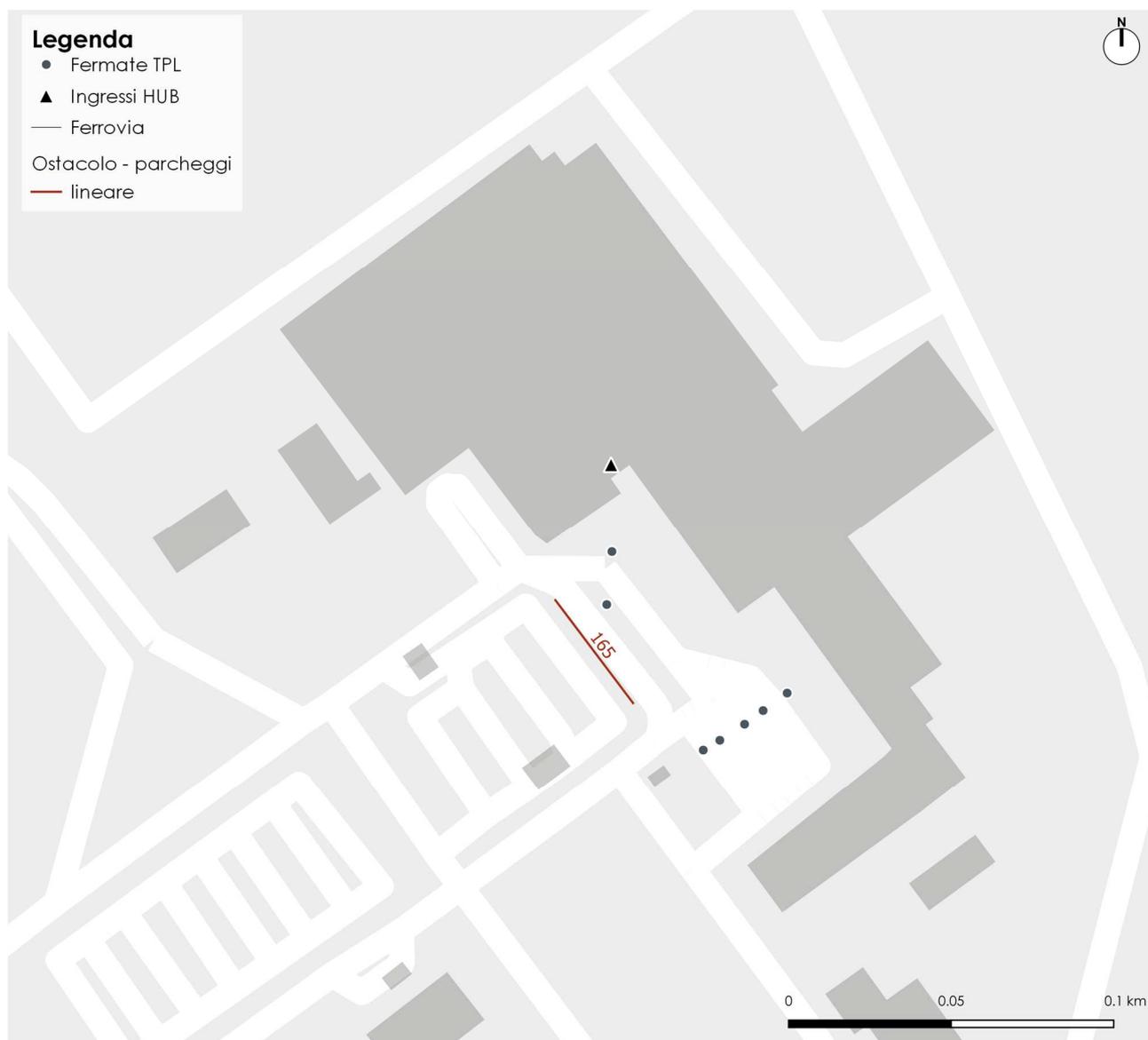


Figura 5.22 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
165	Via Francesco Agello	Parcheggio riservato sprovvisto di segnaletica su supporto verticale	11

Tabella 5.11 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.
Fonte: Elaborazione RTI

5.2.3. Porto di Civitavecchia

I passeggeri con disabilità o a mobilità ridotta possono accedere in porto senza vincoli o barriere architettoniche dagli ingressi veicolari, pedonali e acquei. I parcheggi, i punti di ristoro e i servizi igienici collettivi hanno piena accessibilità. Le operazioni che precedono la partenza quali consegna del bagaglio, check-in, imbarco e quelle che seguono all'arrivo quali ritiro del bagaglio etc. avvengono in strutture adeguate alle esigenze delle PMR in quanto dotate di rampe, ascensori, passerelle mobili e servizi igienici dedicati, posti a sedere e banchi check-in dedicati presso ciascun terminal.

Per lo **spostamento all'interno** dell'impianto portuale sono disponibili servizi di trasporto collettivi o dedicati effettuati con mezzi provvisti di pedane retrattili.

Le **aree di sosta** esterne sono 3:

- Parcheggio Bramante;
- Parcheggio Cruise;
- Parcheggio Nord.

Il **Parcheggio Bramante** è il parcheggio di riferimento per tutti i crocieristi. Situato nel porto storico, nei pressi del Forte Michelangelo ed in prossimità delle banchine crocieristiche, il parcheggio dispone di 183 parcheggi per autovetture, di cui **4 riservate a disabili**.

Situato a ridosso della banchina 25, il **Parcheggio Cruise** è riservato ai passeggeri delle crociere (Costa Crociere e Royal Caribbean) e dispone di 315 posti auto di cui 6 riservati a disabili.

Il **Parcheggio Nord** è il punto di riferimento per tutti i clienti che imbarcano con le navi traghetto. Inoltre, il parcheggio offre un indispensabile servizio di rimessaggio per semirimorchi, motrici, autobus, ed altri mezzi pesanti. Questo parcheggio, che si estende su un'area di 5171,5 mq, è aperto tutto il giorno (H24) ed ospita 78 posti auto (di cui 2 riservati a disabili), 56 posti per semirimorchi e motrici e 95 posti autobus.

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. Entrambe non risultano ben servite 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 punti.

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.

In Figura 5.23 sono rappresentati i percorsi e gli attraversamenti pedonali che servono a collegare le fermate del TPL agli ingressi della stazione più vicini. Vengono inoltre identificati gli stalli dedicati alla sosta per le persone con disabilità e i rispettivi collegamenti con gli ingressi.

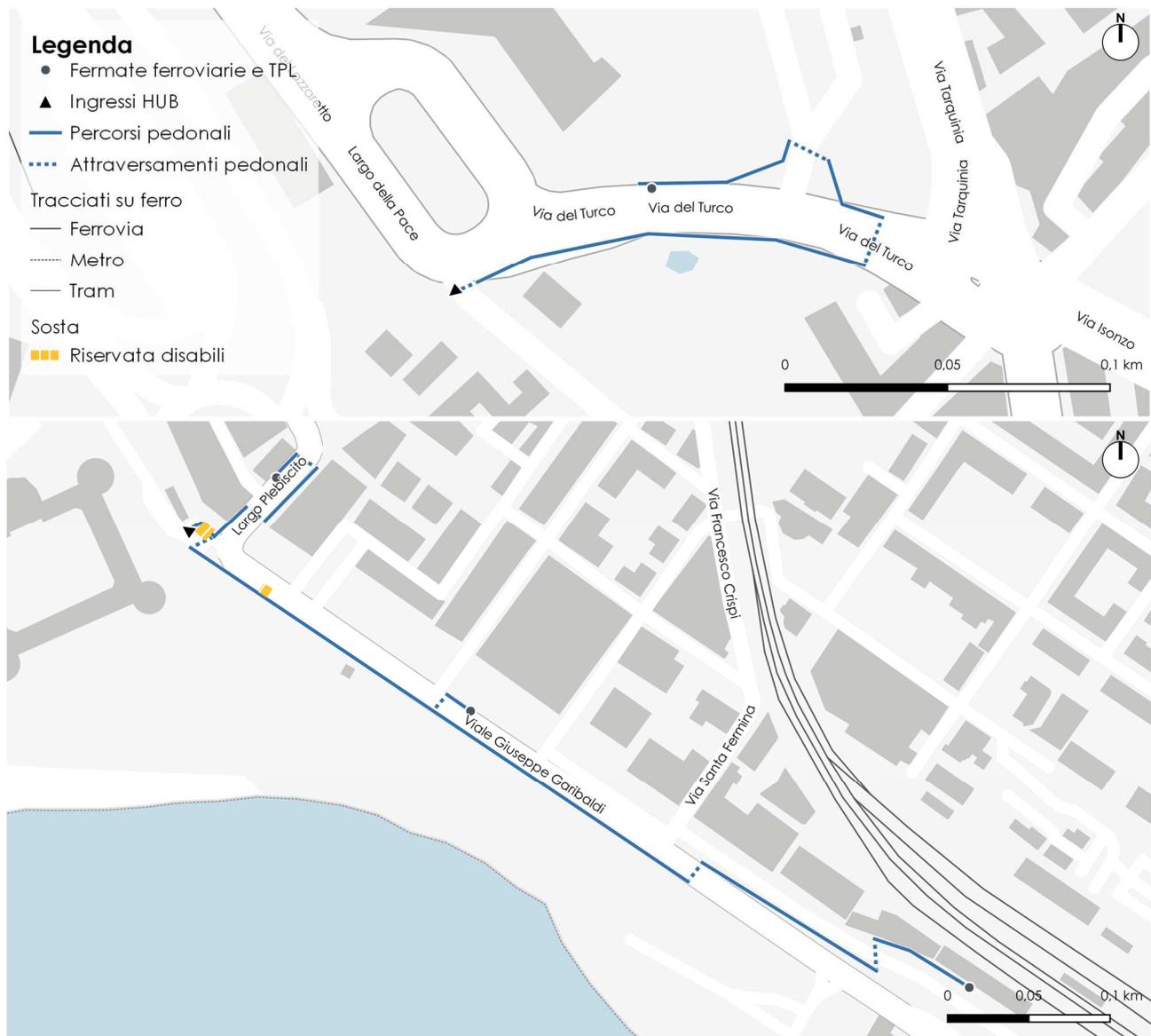


Figura 5.23 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL agli ingressi del porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili

L'accesso sud al porto, essendo dotato di dispositivi che limitano la sosta su marciapiede, non consente la presenza di veicoli il cui transito ai pedoni rimane libero. L'accesso a nord, pur non avendo gli stessi dispositivi, non mostra la presenza di sosta irregolare.

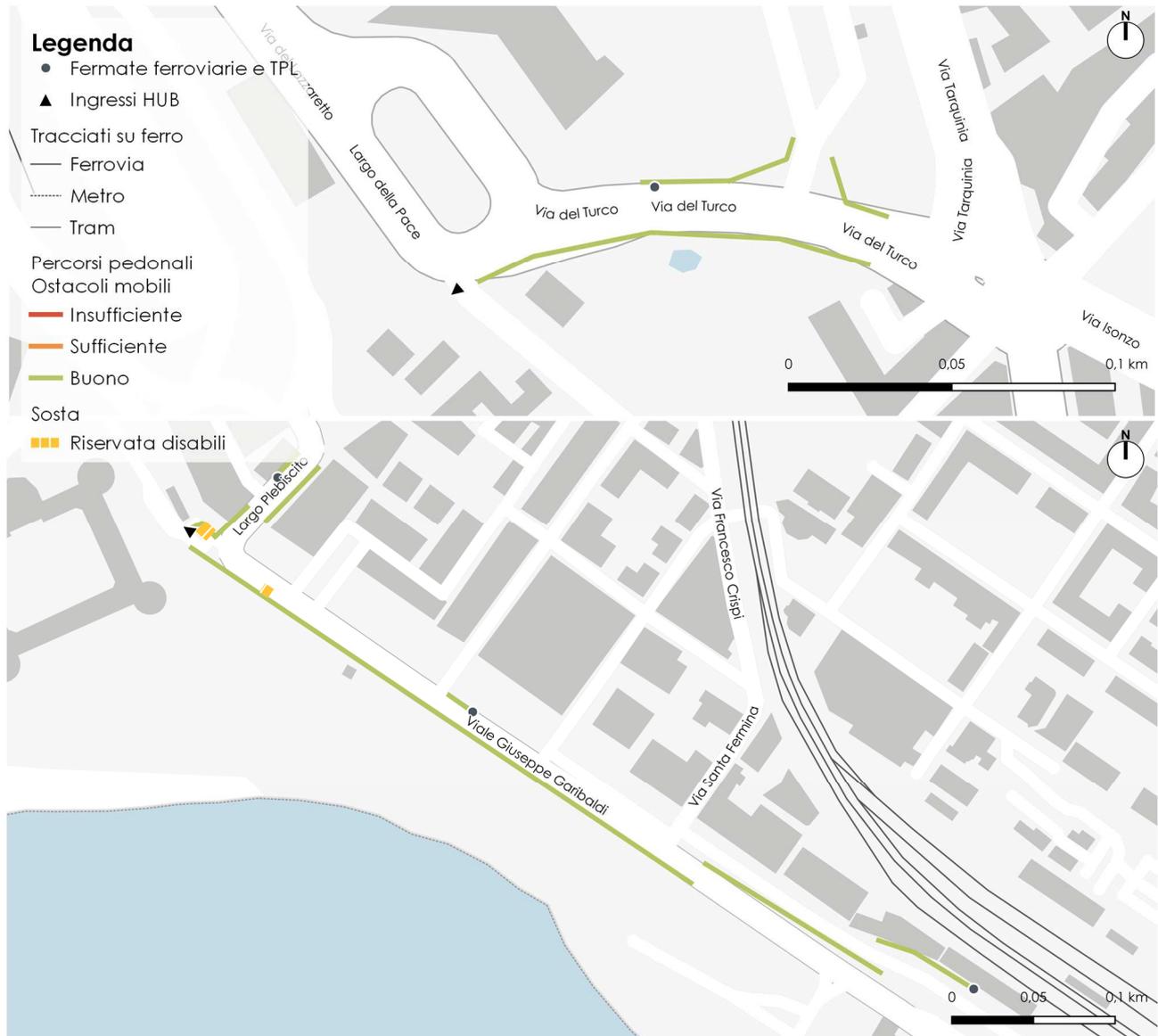


Figura 5.24 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Larghezza

I percorsi pedonali contigui alla piattaforma aeroportuale risultano complessivamente di dimensioni adeguate (ovvero minimo 1,50 m). Tuttavia, alcuni tratti, specialmente in prossimità delle intersezioni stradali, non rispettano le dimensioni minime.

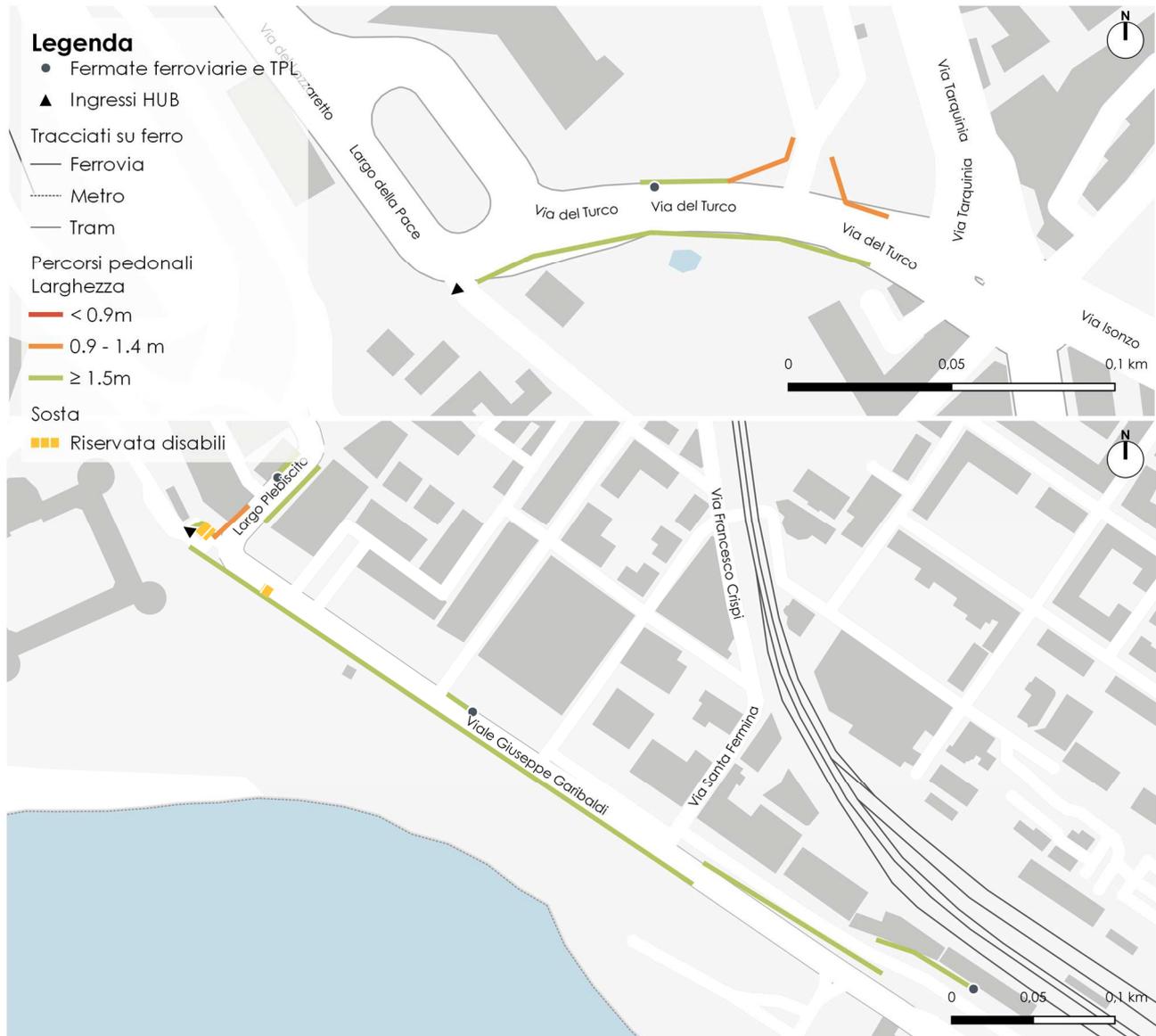


Figura 5.25 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Stato Manutentivo

Le condizioni di degrado del manto superficiale, che influiscono sulla percorribilità da parte delle Persone a Mobilità Ridotta, non risultano nel complesso negative.

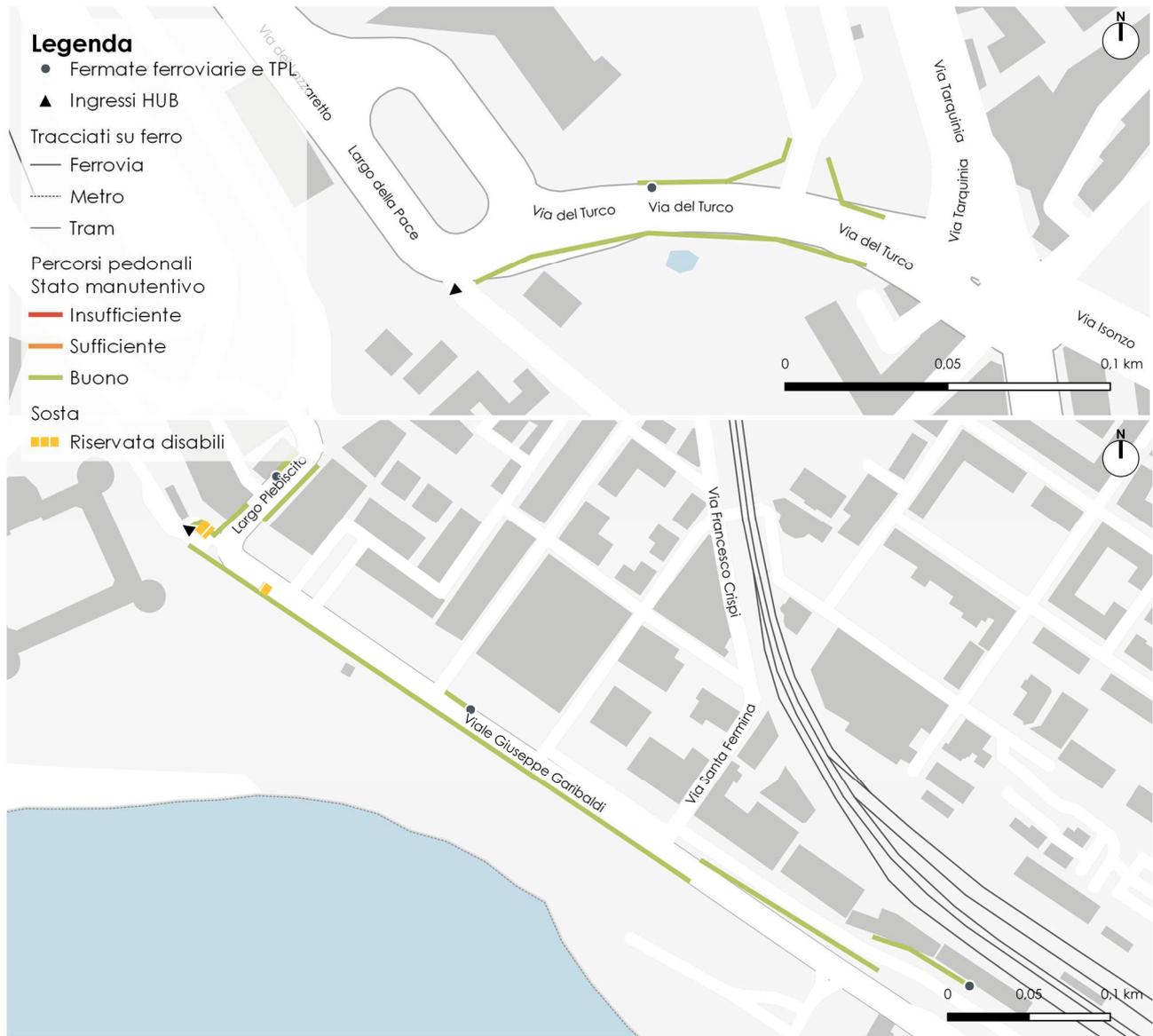


Figura 5.26 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Stato segnaletica

La situazione della segnaletica orizzontale risulta **non pienamente adeguata** negli attraversamenti esaminati, incidendo sulla sicurezza degli utenti. In tutti i casi, infatti, soddisfa appena i requisiti minimi.

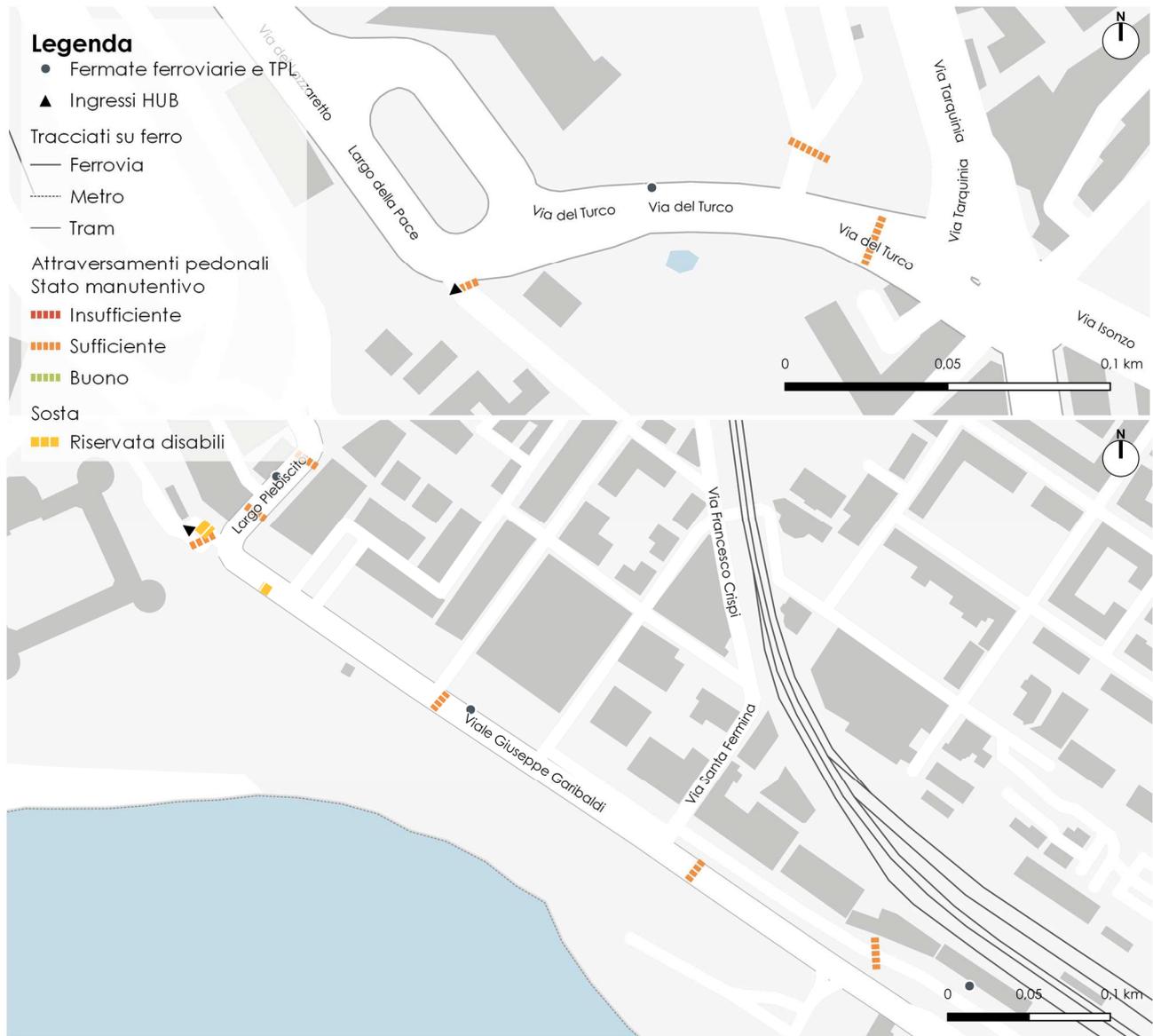


Figura 5.27 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Percorsi tattili

Il porto di Civitavecchia risulta inadeguato per quanto riguarda i percorsi tattili per non vedenti o ipovedenti. Sono infatti assenti in tutti i casi esaminati, una grave carenza per un HUB intermodale di tale rilevanza.

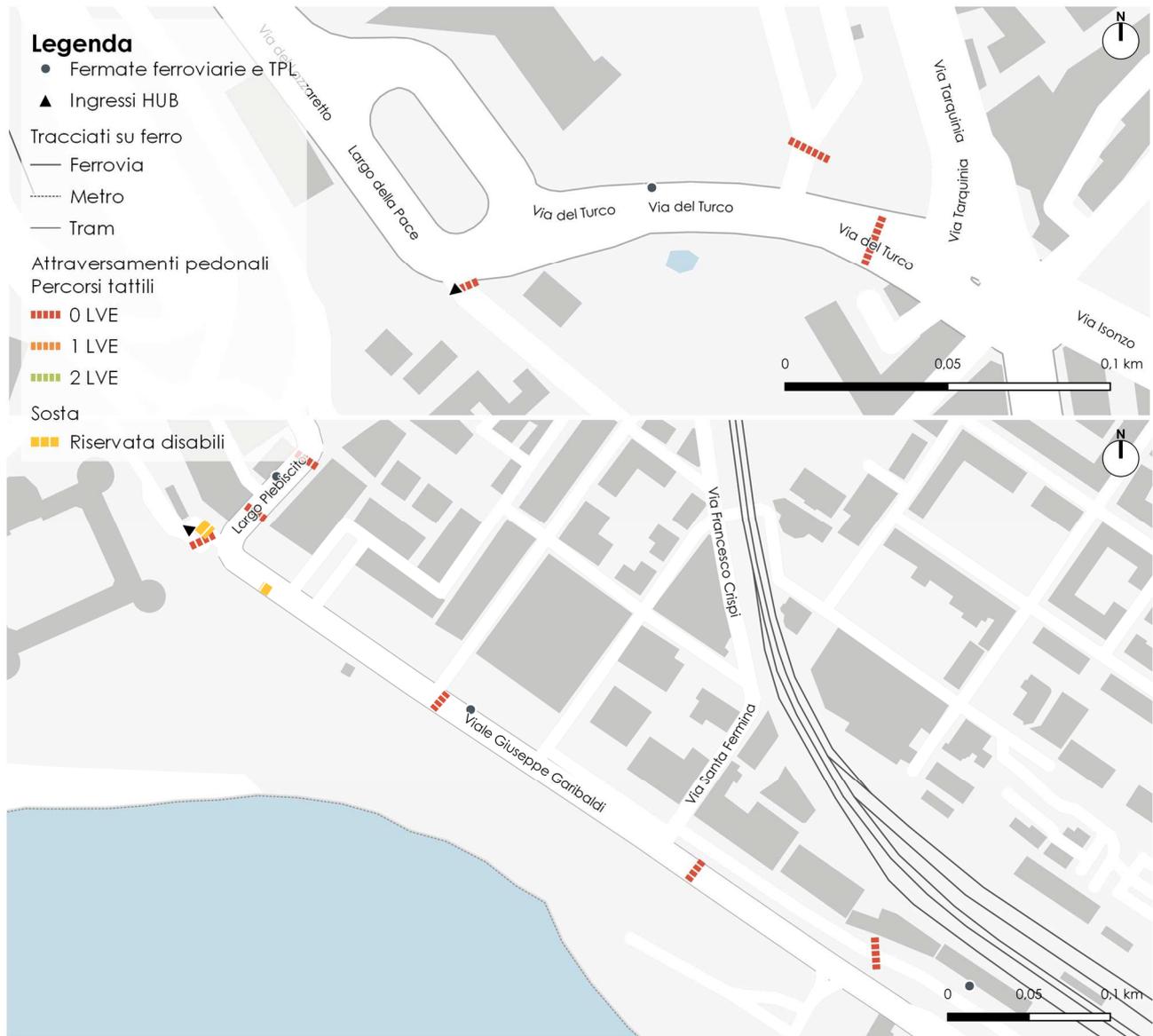


Figura 5.28 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Rampe

Alquanto critica è la situazione delle rampe di accesso ai percorsi pedonali in prossimità degli attraversamenti. Gli itinerari esaminati infatti ne sono **sprovvisi in parte o totalmente** risultando quindi inaccessibili alle Persone a Mobilità Ridotta che utilizzano il trasporto pubblico.

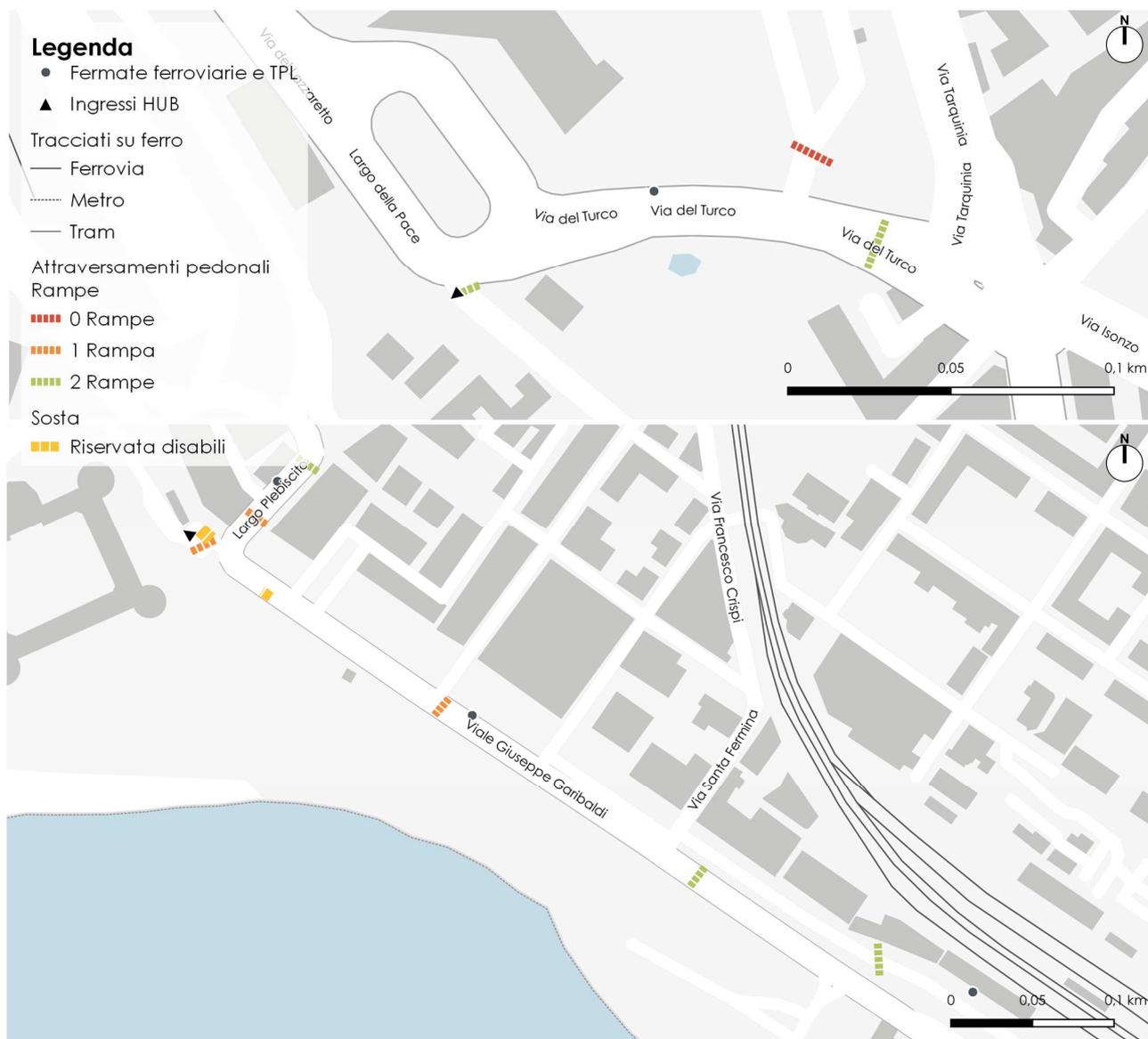


Figura 5.29 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Porto di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Rilevamento ostacoli e barriere

I tratti analizzati sono 2: quello che va dalla stazione ferroviaria di Civitavecchia all'ingresso del Porto e dal parcheggio di Via Prato del Turco al Porto.

Il primo tratto, posizionato su una strada che affianca il lungomare, presenta verniciature relative a parcheggi e zebraure in avanzato stato di degrado. I parcheggi riservati non si ritengono sufficienti e manca totalmente una segnaletica tattile di orientamento a terra.

Il secondo tratto, con sviluppo curvo, è sempre mancante di segnaletica tattile di orientamento a terra. Qui però si notano maggiori criticità per quanto riguarda lo stato manutentivo della pavimentazione, in qualche punto evidentemente degradato.

Si segnala l'assenza di una rampa per accedere ai parcheggi tra via del Turco e Largo della Pace e di un percorso protetto e sicuro per la fermata del bus sita tra la SS1 e Largo Plebiscito.

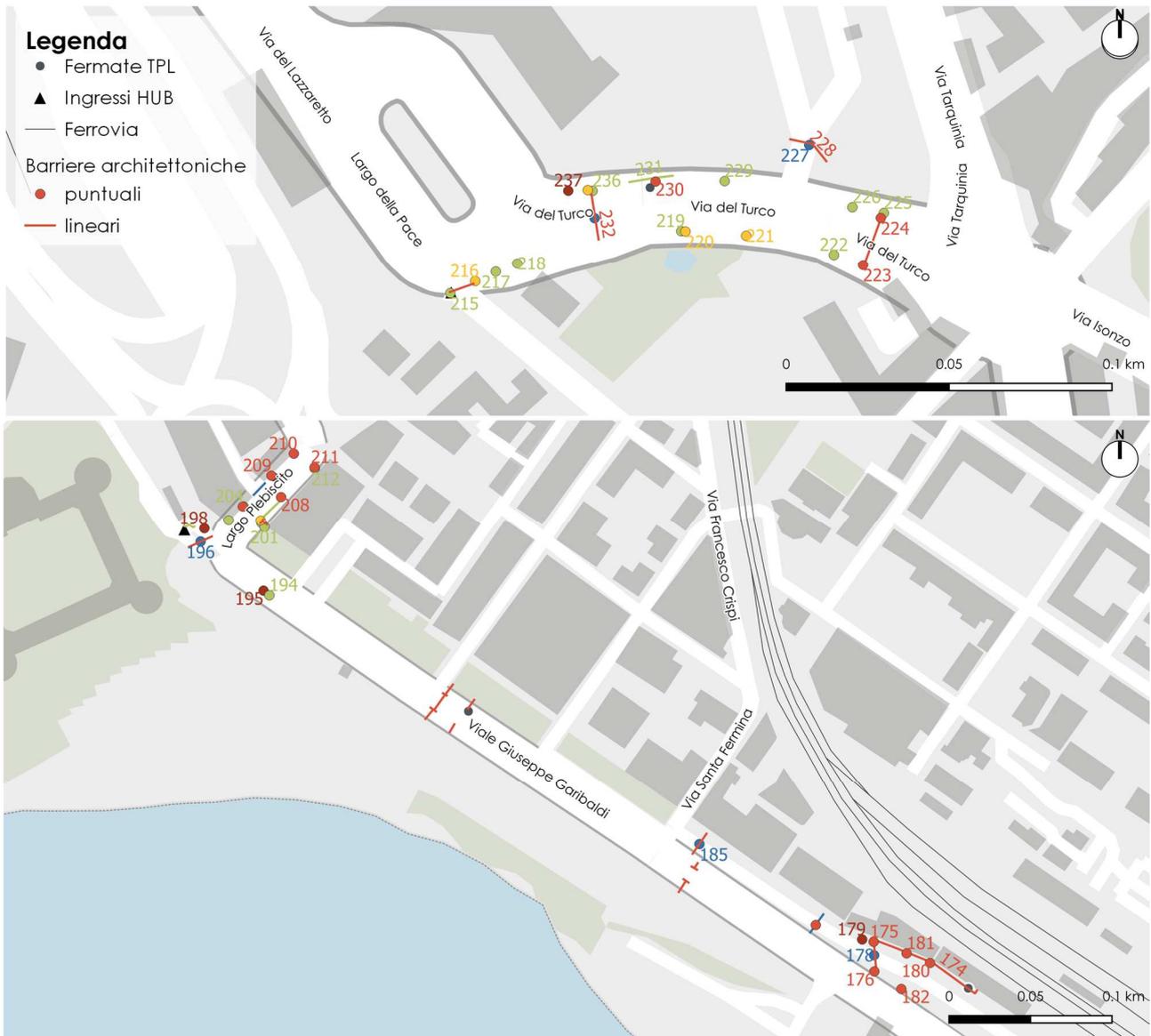


Figura 5.30 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito viene presentata la tabella con elencate le diverse barriere, posizionate in ordine di ID, rilevate al Porto di Civitavecchia.

Tipologia di ostacoli		Quantità di ostacoli
	Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata	33
	Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati	5
	Attraversamento pedonale mancante o inadeguato	7
	Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate	18
	Assenza o adeguamento di parcheggi	6

Tabella 5.12 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia.
Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata

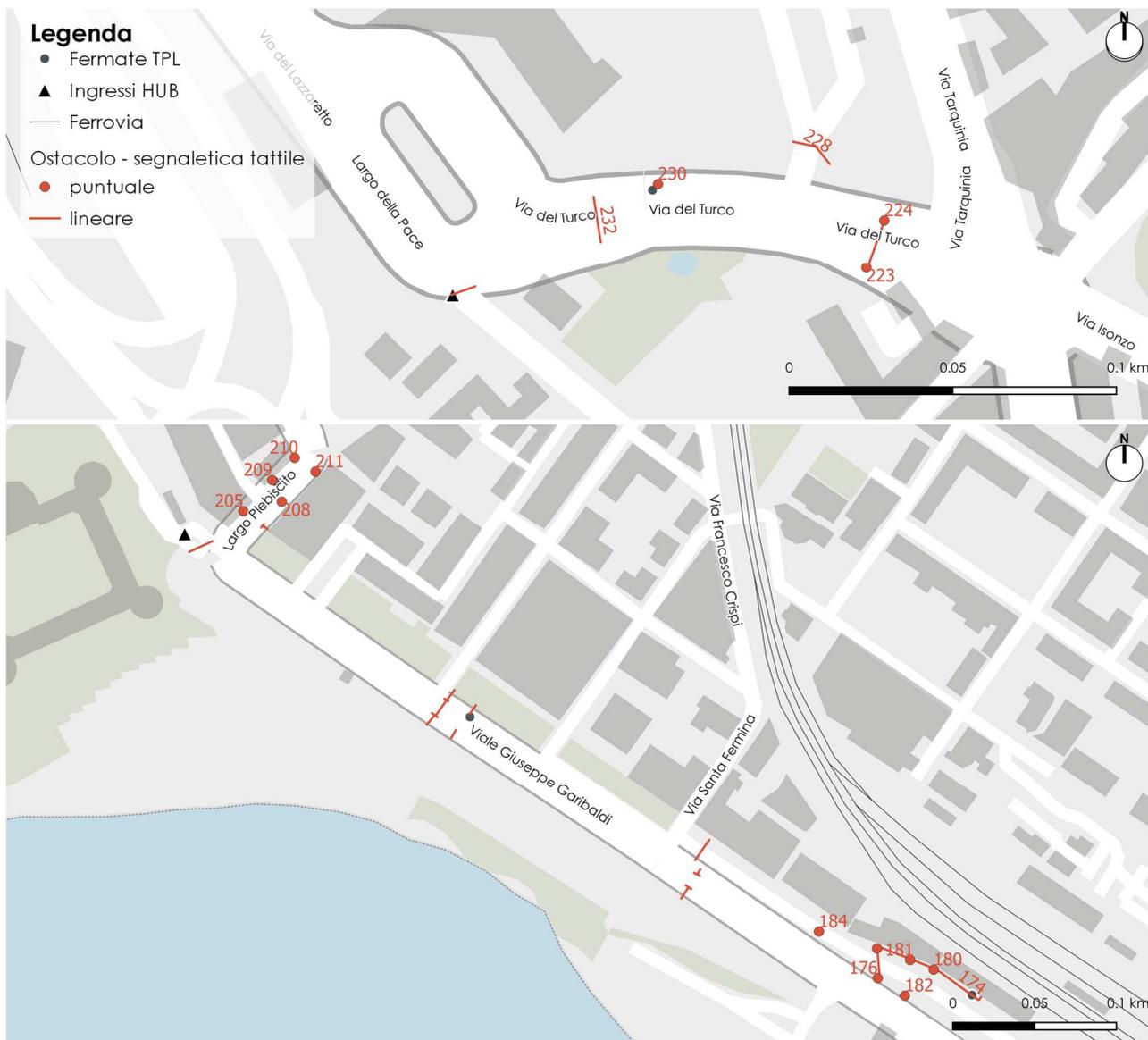


Figura 5.31 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
174	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
175	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	4
176	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
177	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
180	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
181	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
182	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
184	Viale Della Repubblica	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
186	Viale Della Repubblica	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
187	Strada Statale 1	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
188	Strada Statale 1	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
189	Viale Giuseppe Garibaldi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
190	Viale Giuseppe Garibaldi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
191	Viale Giuseppe Garibaldi	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
192	Viale Giuseppe Garibaldi	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
193	Viale Giuseppe Garibaldi	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
197	Calata Cesare Laurenti	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
202	Strada Statale 1	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
205	Strada Statale 1	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
208	Largo Plebiscito	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
209	Largo Plebiscito	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
210	Largo Plebiscito	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
211	Largo Plebiscito	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
214	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
223	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
224	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
228	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
230	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	1
232	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
234	Via Prato Del Turco	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1

Tabella 5.13 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati

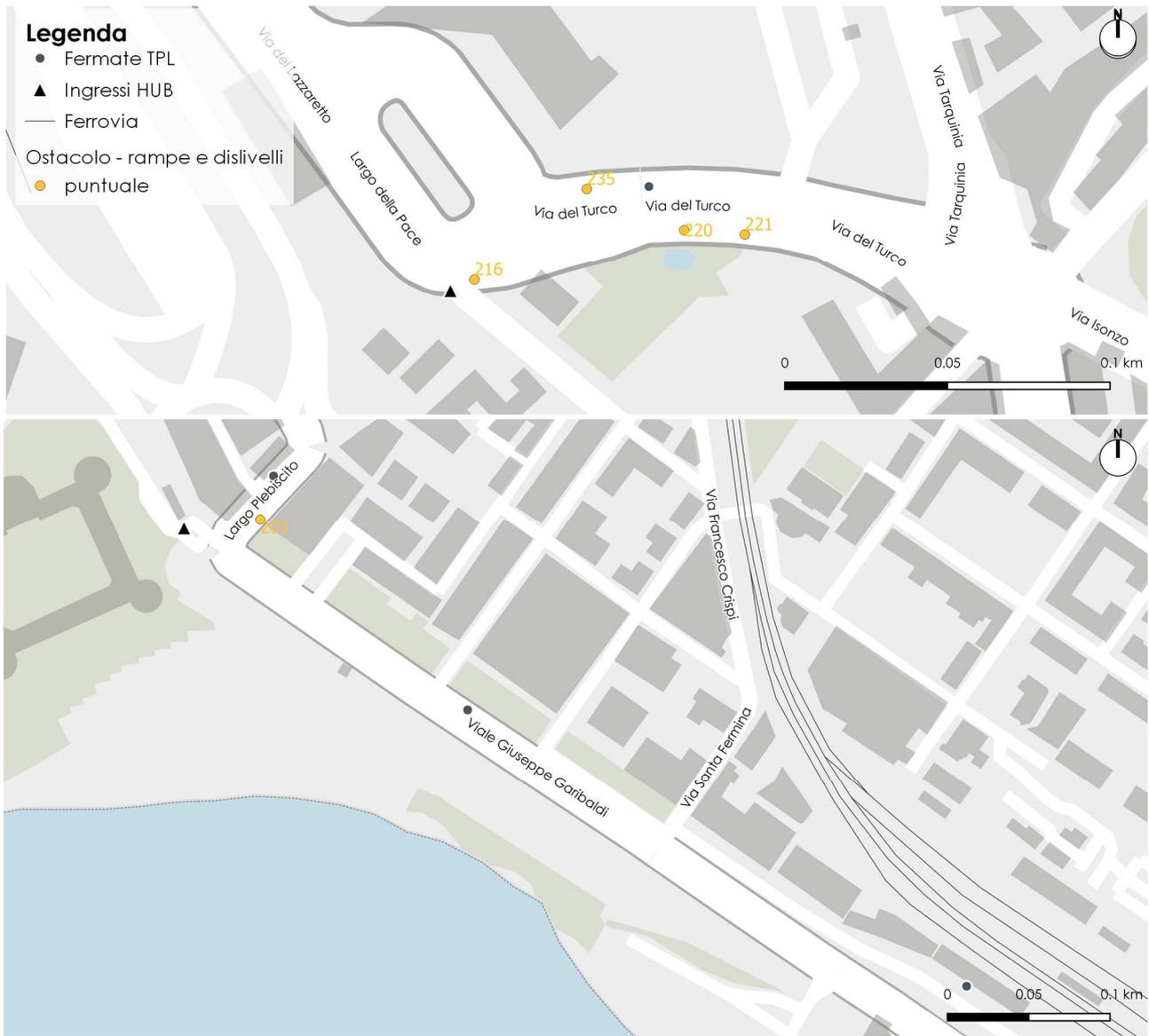


Figura 5.32 Riepilogo degli ostacoli - Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
203	Strada Statale 1	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
216	Via Prato Del Turco	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
220	Via Prato Del Turco	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
221	Via Prato Del Turco	Dislivello Causato Da Pendenza Eccessiva Del Passo Carraio	1
235	Via Prato Del Turco	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1

Tabella 5.14 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Attraversamento pedonale mancante o inadeguato

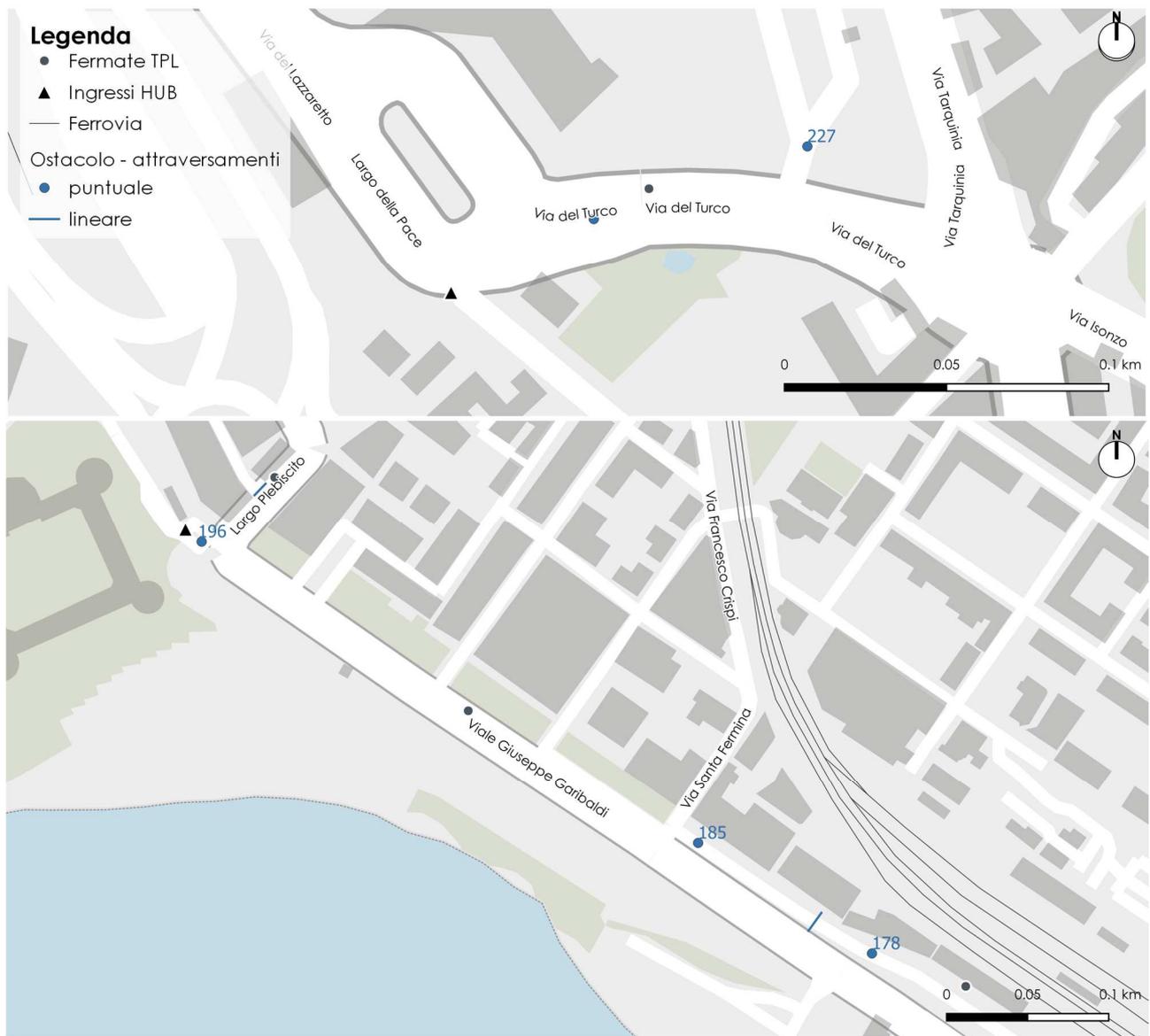


Figura 5.33 Riepilogo degli ostacoli - Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
178	Piazzale Scipione Matteuzzi	Assenza Di Strisce Zebrate	1
183	Viale Della Repubblica	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
185	Viale Della Repubblica	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
196	Calata Cesare Laurenti	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
206	Largo Plebiscito	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
227	Via Prato Del Turco	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
233	Via Prato Del Turco	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1

Tabella 5.15 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate

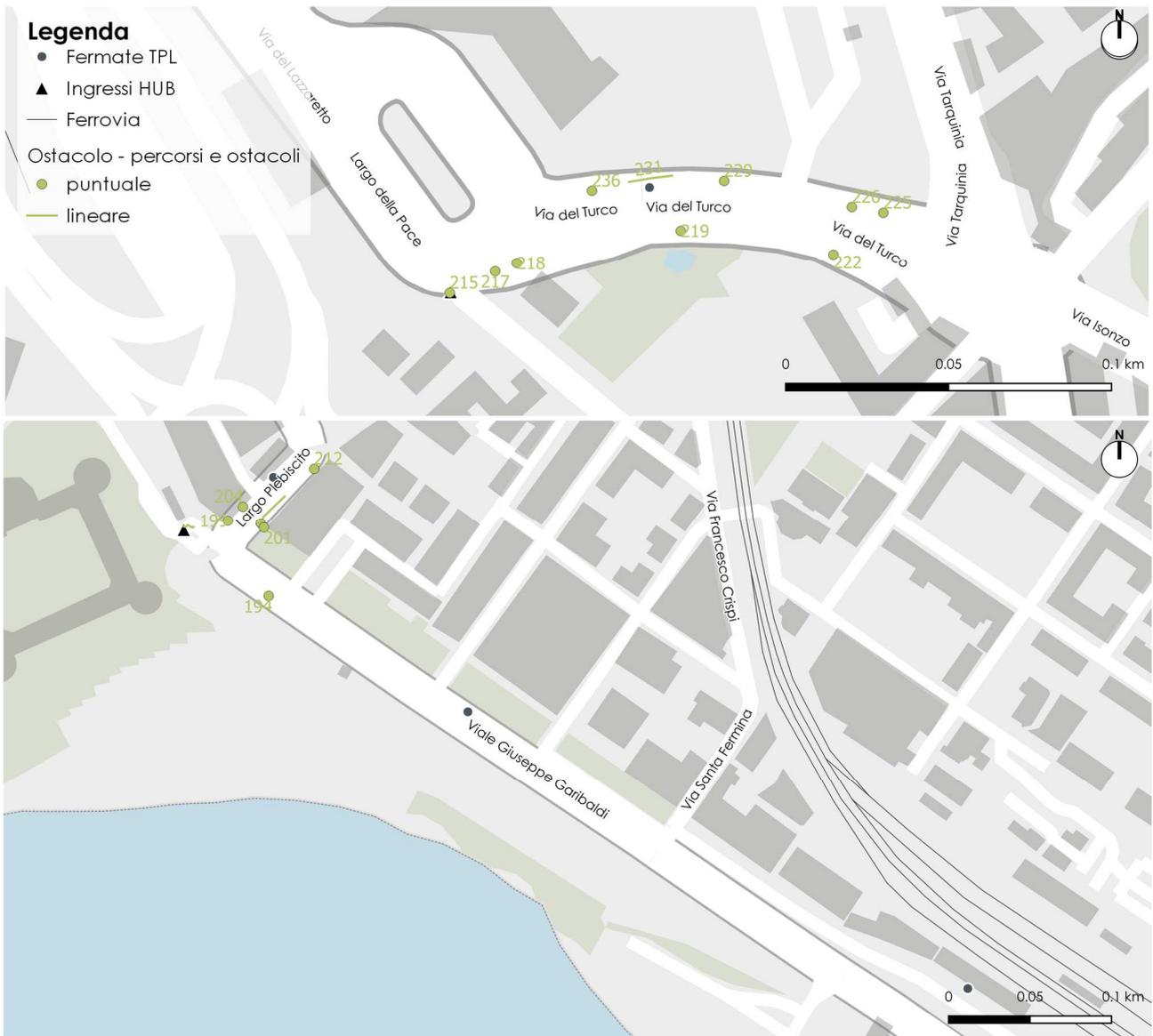


Figura 5.34 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
194	Viale Giuseppe Garibaldi	Ostacolo Costituito Da Fioriera, Albero O Cespuglio	1
199	Strada Statale 1	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
200	Strada Statale 1	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
201	Strada Statale 1	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
204	Strada Statale 1	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
207	Largo Plebiscito	Assenza Di Percorso In Rilevato	1
212	Largo Plebiscito	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
213	Calata Cesare Laurenti	Assenza Di Percorso A Raso	1
215	Via Prato Del Turco	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
217	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
218	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
219	Via Prato Del Turco	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
222	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
225	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
226	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
229	Via Prato Del Turco	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
231	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Elemento Arboreo/Arbustivo	1
236	Via Prato Del Turco	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1

Tabella 5.16 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Barriere architettoniche | Assenza o adeguamento di parcheggi

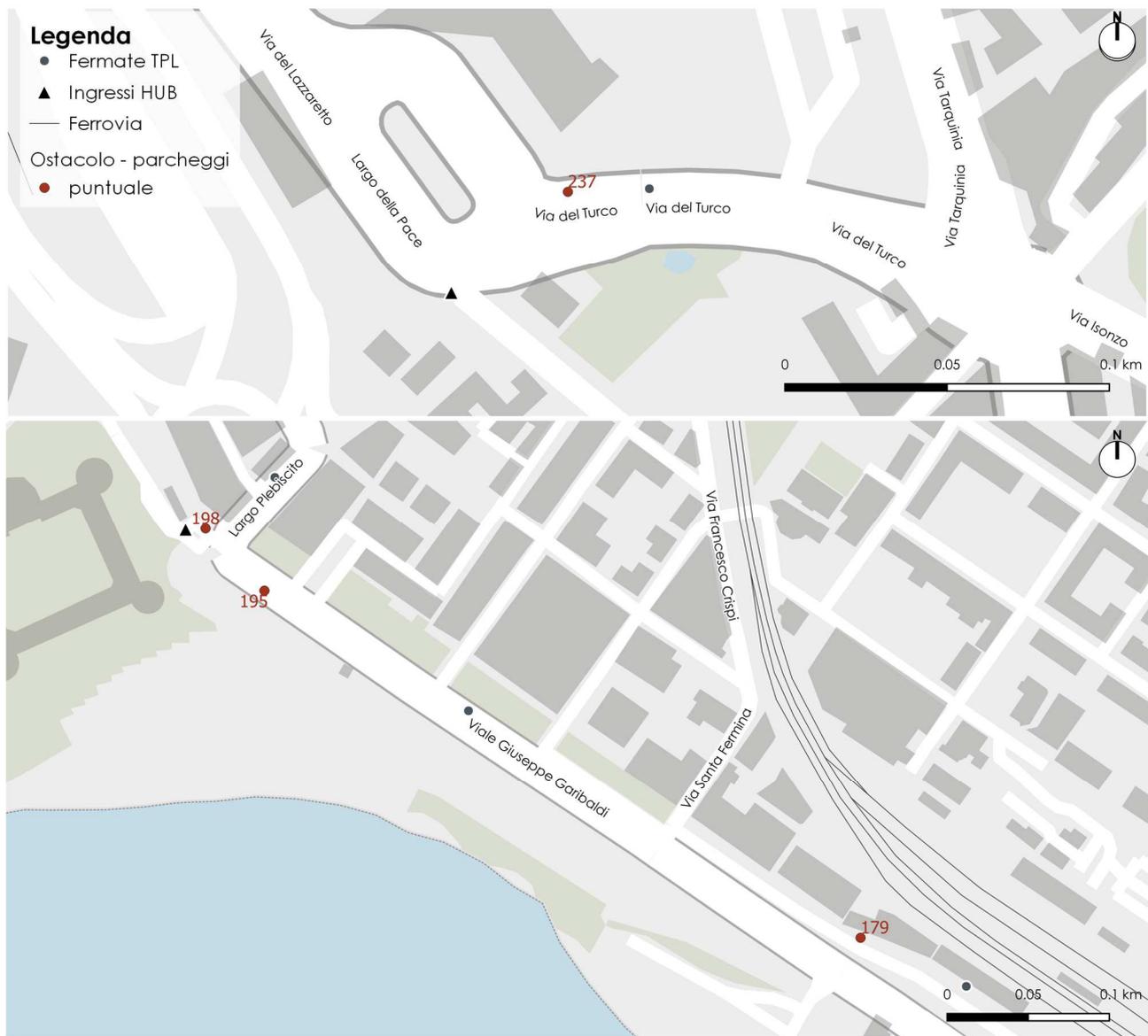


Figura 5.35 Riepilogo degli ostacoli - Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
179	Piazzale Scipione Matteuzzi	Scarsa O Inesistente Dotazione Di Parcheggi Riservati Ai Disabili. (Parcheggio A Pettine Ortogonale Al Percorso Pedonale)	2
195	Viale Giuseppe Garibaldi	Parcheggio Riservato Sprovisto Di Segnaletica Orizzontale	1
198	Viale Giuseppe Garibaldi	Parcheggio Riservato Sprovisto Di Segnaletica Orizzontale	1
237	Via Prato Del Turco	Scarsa O Inesistente Dotazione Di Parcheggi Riservati Ai Disabili. (Parcheggio A Pettine Ortogonale Al Percorso Pedonale)	2

Tabella 5.17 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI

5.2.4. 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 capilinea ivi presenti che si attestano in 11 banchine. In più insistono anche altre 4 fermate passanti localizzate tutte sull'arco stradale della piazza, proseguimento di via G. Giolitti. Inoltre, è anche presente una fermata del tram, dove transitano due linee.

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.

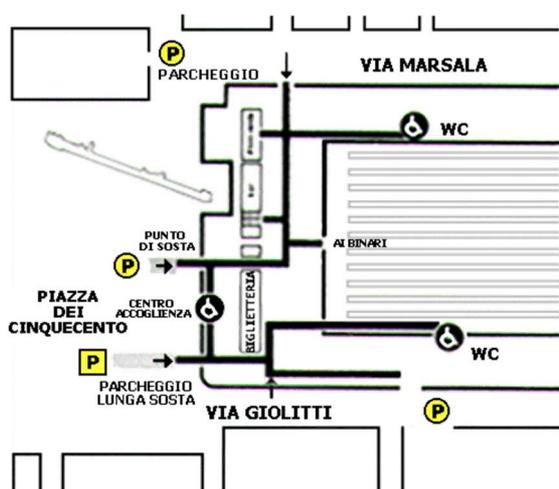


Figura 5.36 Schema planimetrico indicativo della Stazione Termini Fonte: <http://www.romaonline.net>

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 – citato nel par. 5.3.1 - esistono servizi igienici fruibili anche da persone su sedia a ruote in corrispondenza dei marciapiedi n. 1 e n. 2.

Inoltre, è stato da poco aperto un nuovo parcheggio in struttura collocato su una delle due piattaforme a ponte sopra i binari, attraverso il quale sono stati implementati 1337 auto e 85 moto.

In Figura 5.37 sono rappresentati i percorsi e gli attraversamenti pedonali che servono a collegare le fermate del TPL agli ingressi della stazione più vicini. Vengono inoltre identificati gli stalli dedicati alla sosta per le persone con disabilità e i rispettivi collegamenti con gli ingressi.

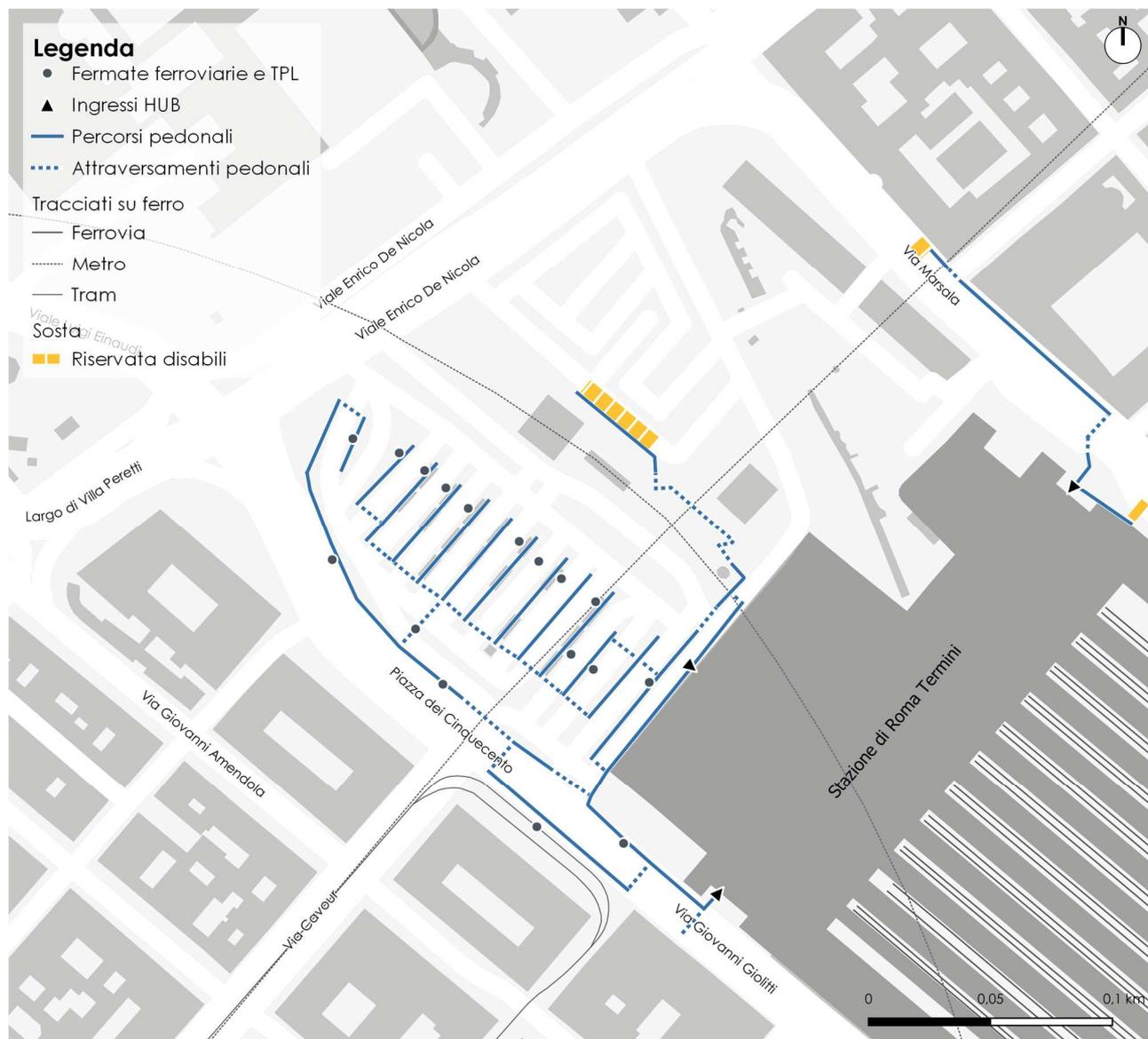


Figura 5.37 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL e degli stalli disabili agli ingressi della stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili

La presenza di ostacoli mobili, costituiti principalmente dalla **sosta veicolare irregolare**, impedisce il corretto utilizzo degli spazi pedonali, costringendo quasi sempre i pedoni, a deviare il loro tragitto sulla corsia carrabile. Questa problematica si verifica prevalentemente su via G. Giolitti.

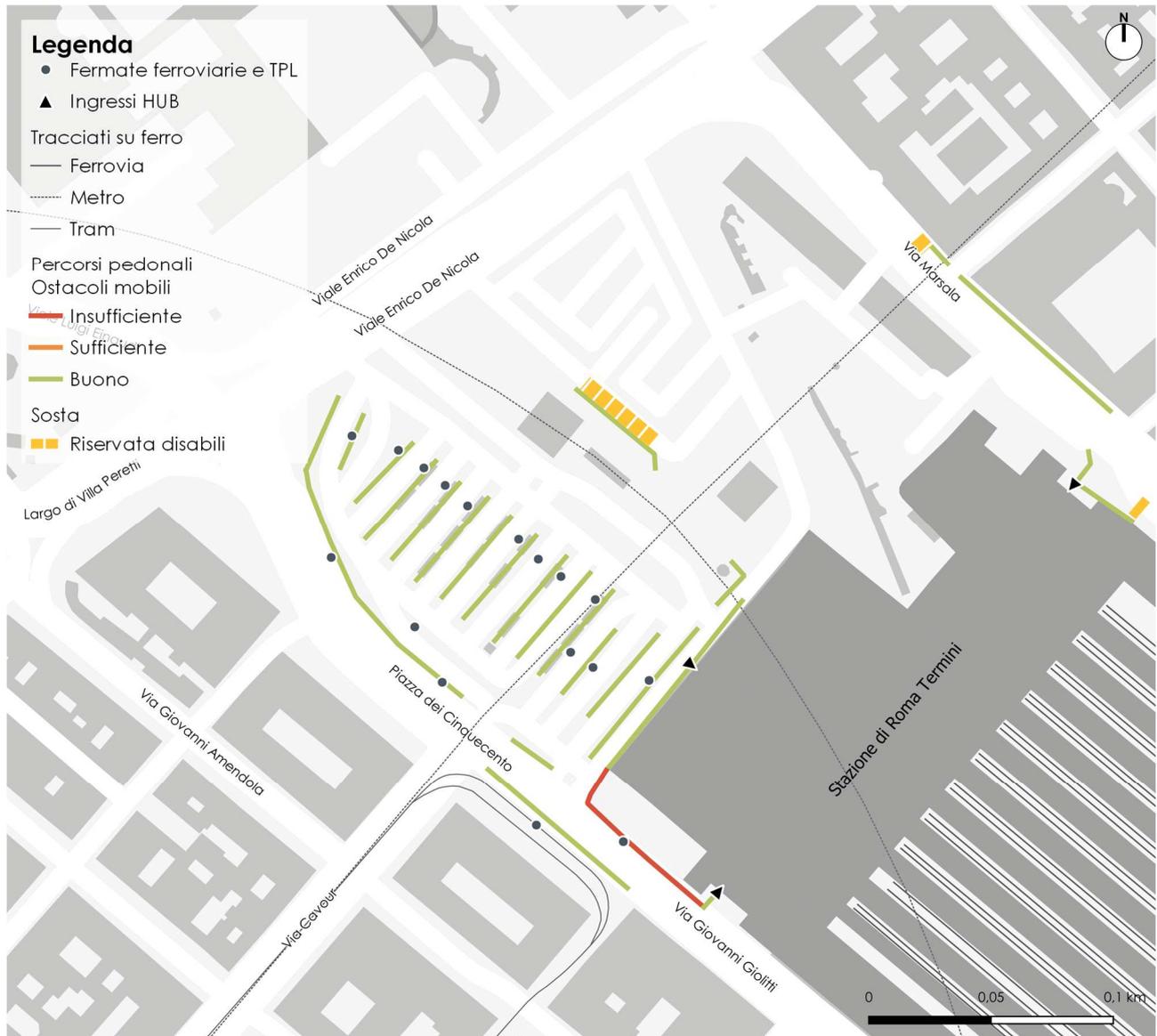


Figura 5.38 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Larghezza

I percorsi pedonali risultano complessivamente di dimensioni adeguate (ovvero minimo 1,50 m). L'unico tratto inferiore ai livelli consentiti da norma risulta quello della **banchina M**, la più periferica.

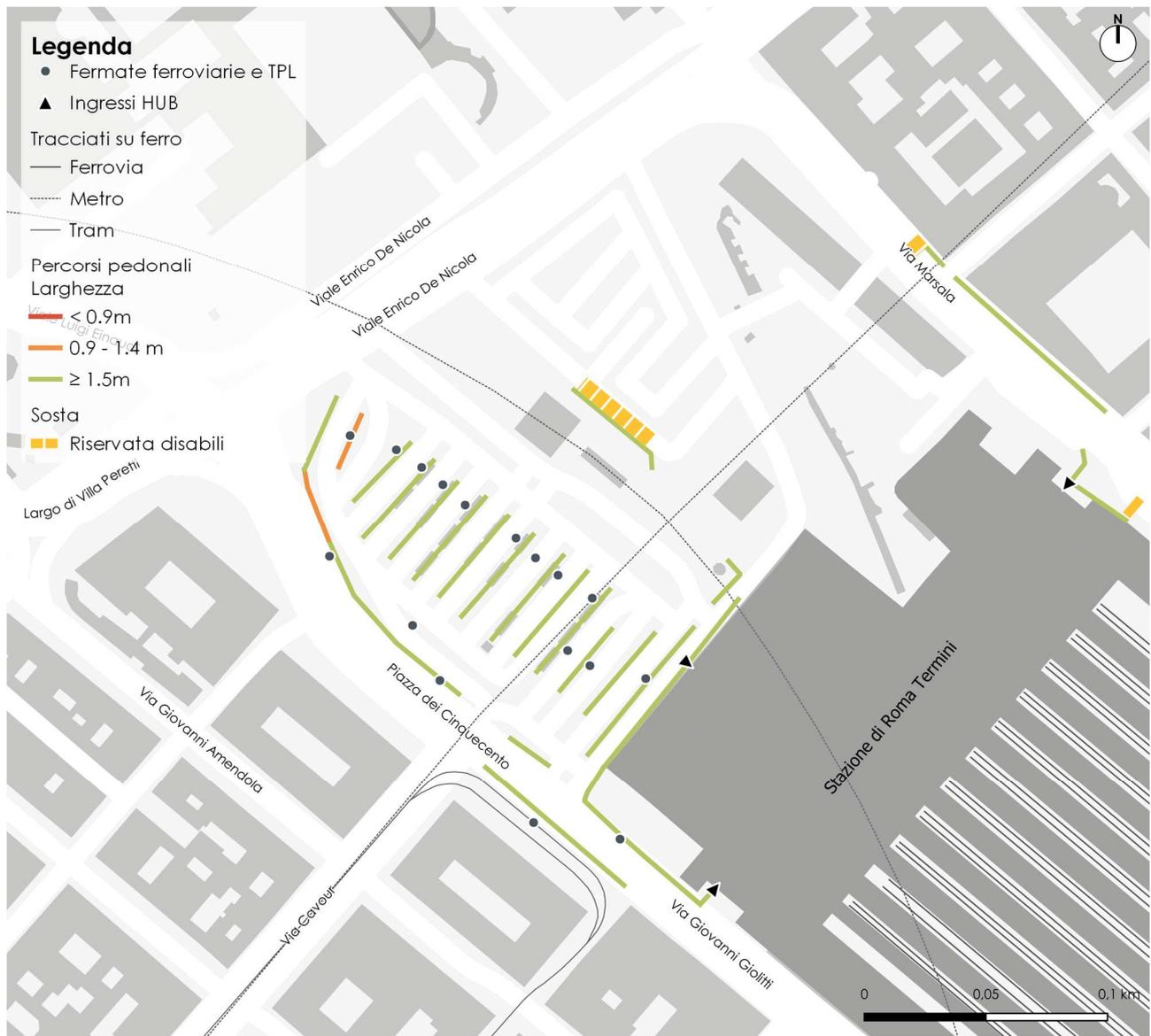


Figura 5.39 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Stato Manutentivo

Le condizioni di degrado del manto superficiale, che influiscono sulla percorribilità da parte delle Persone a Mobilità Ridotta, non risultano nel complesso negative.

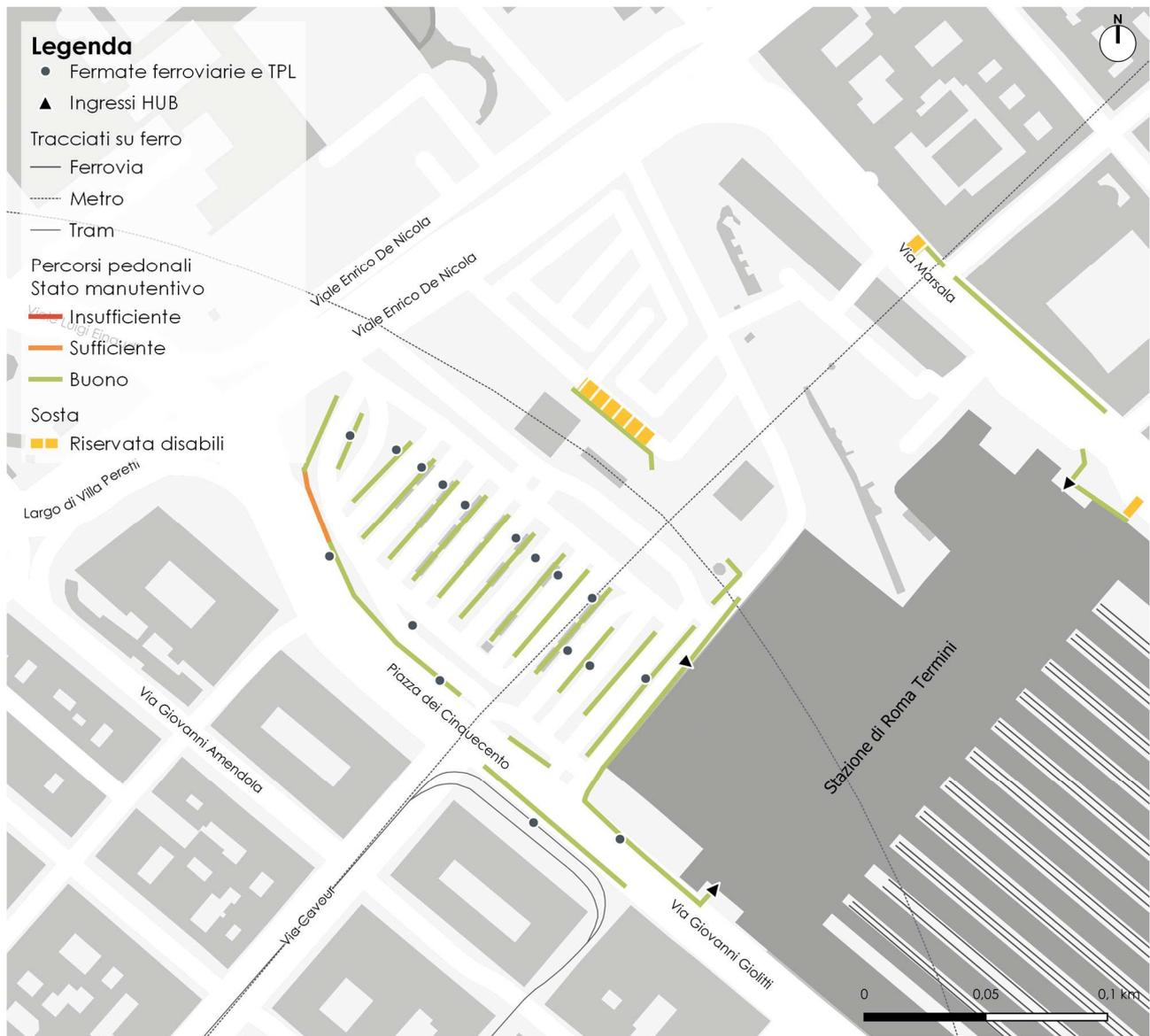


Figura 5.40 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Stato segnaletica

La situazione della segnaletica orizzontale risulta assai critica, compromettendo la sicurezza degli utenti. La visibilità di **19 attraversamenti su 26** (ben il 73% del totale presente in questa area) non appare garantita, allo stato attuale, a causa del **totale scolorimento della vernice**. Mentre la restante parte soddisfa appena i requisiti minimi.

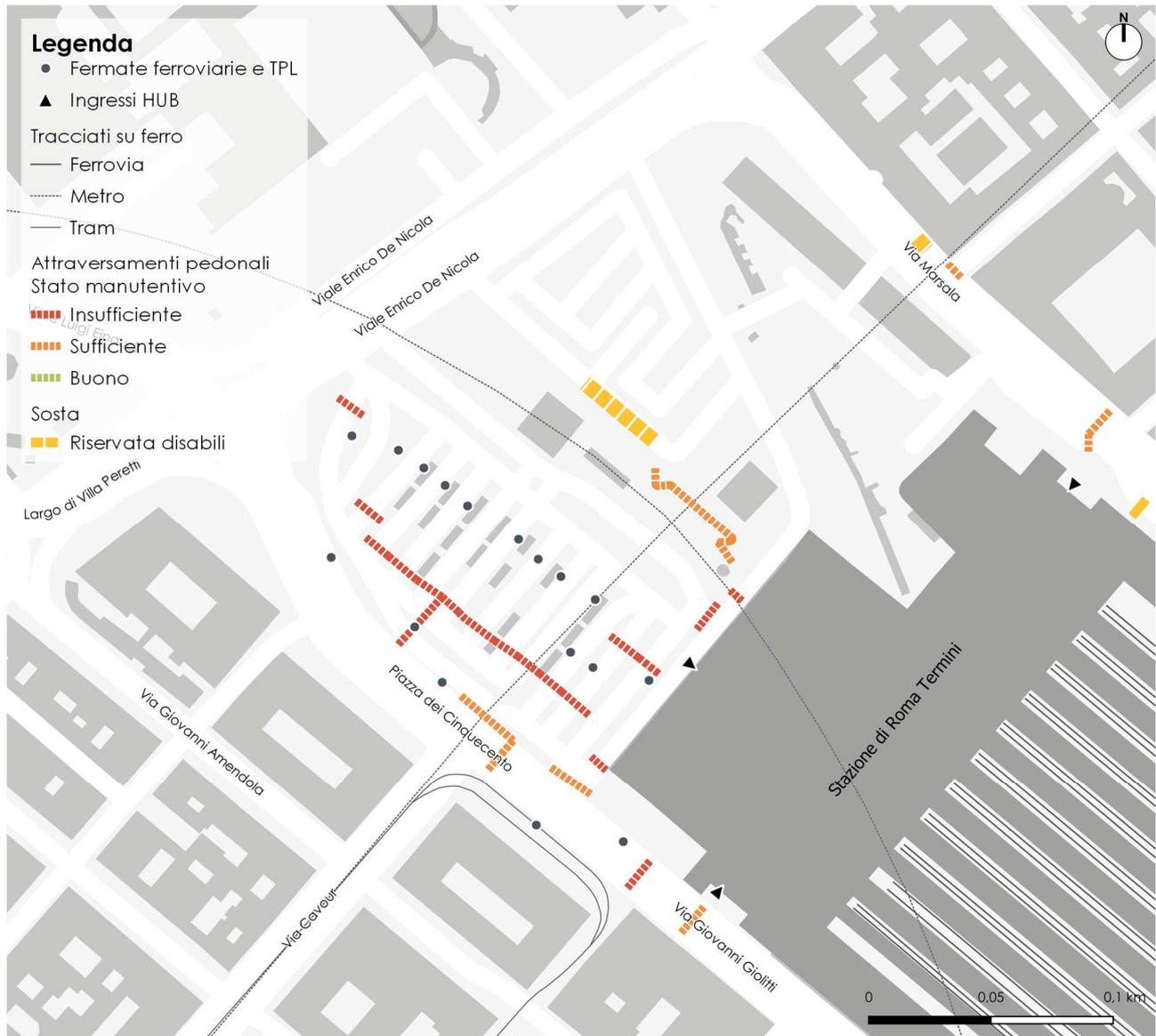


Figura 5.41 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Stazione di Roma Termini.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Percorsi tattili

I percorsi tattili per non vedenti o ipovedenti sono assenti sulla maggior parte dell'area. Gli unici percorsi tattili presenti sono in corrispondenza dei **due attraversamenti** di via G. Giolitti che consentono di raggiungere la fermata del tram.

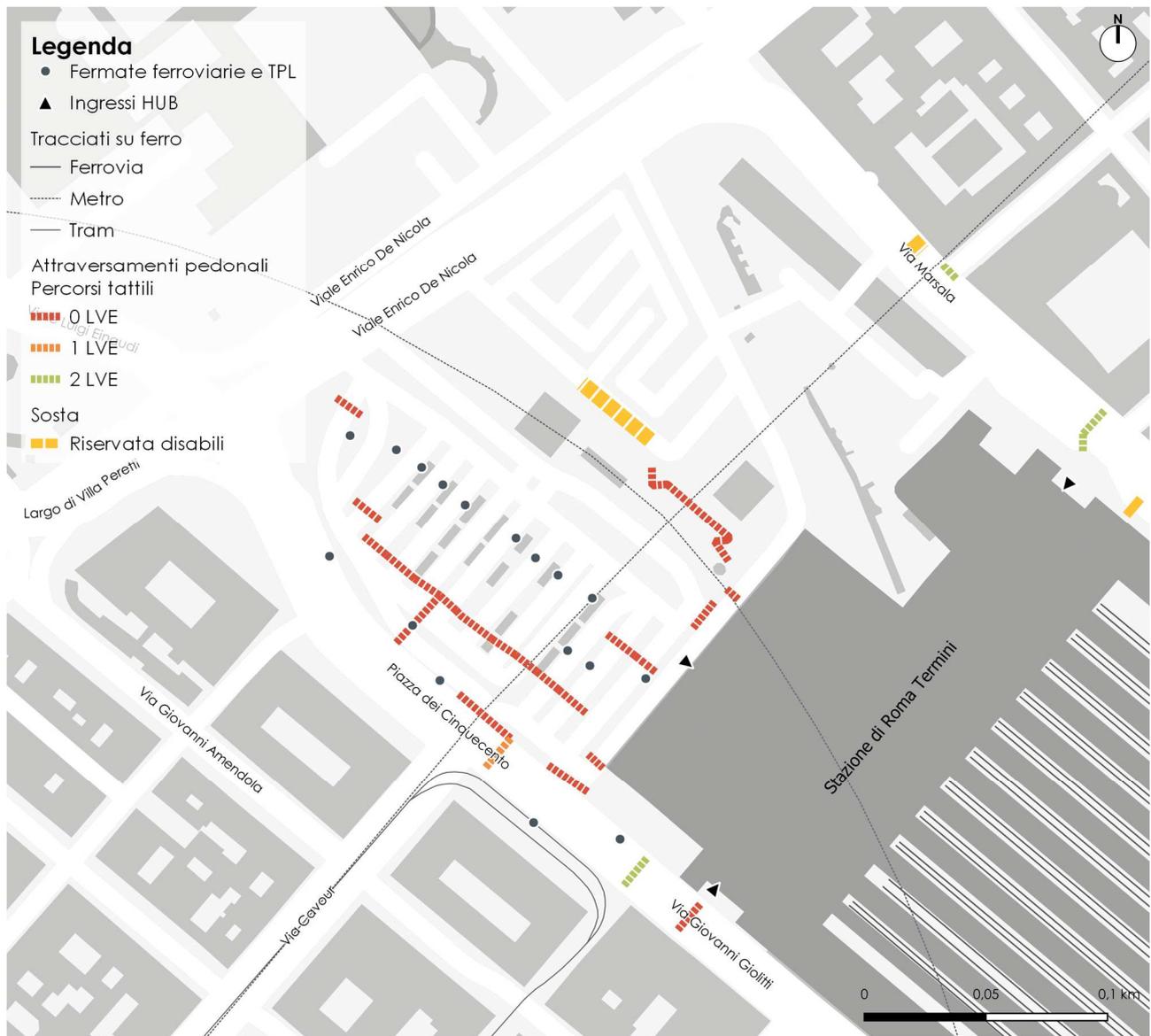


Figura 5.42 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Stazione di Roma Termini.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Rampe

La maggior parte degli itinerari **non presentano barriere** tra attraversamento e percorso, poiché dotati di entrambi gli scivoli o posti alla stessa quota del percorso pedonale e risultando, quindi, accessibili alle Persone a Mobilità Ridotta.

L'unica barriera è posta in corrispondenza dell'attraversamento che porta all'ingresso ovest della metropolitana. Si segnala poi che quest'ultimo è esso stesso inaccessibile alle PMR a causa dell'innesto dell'uscita tramite gradino e dall'assenza di ascensori.

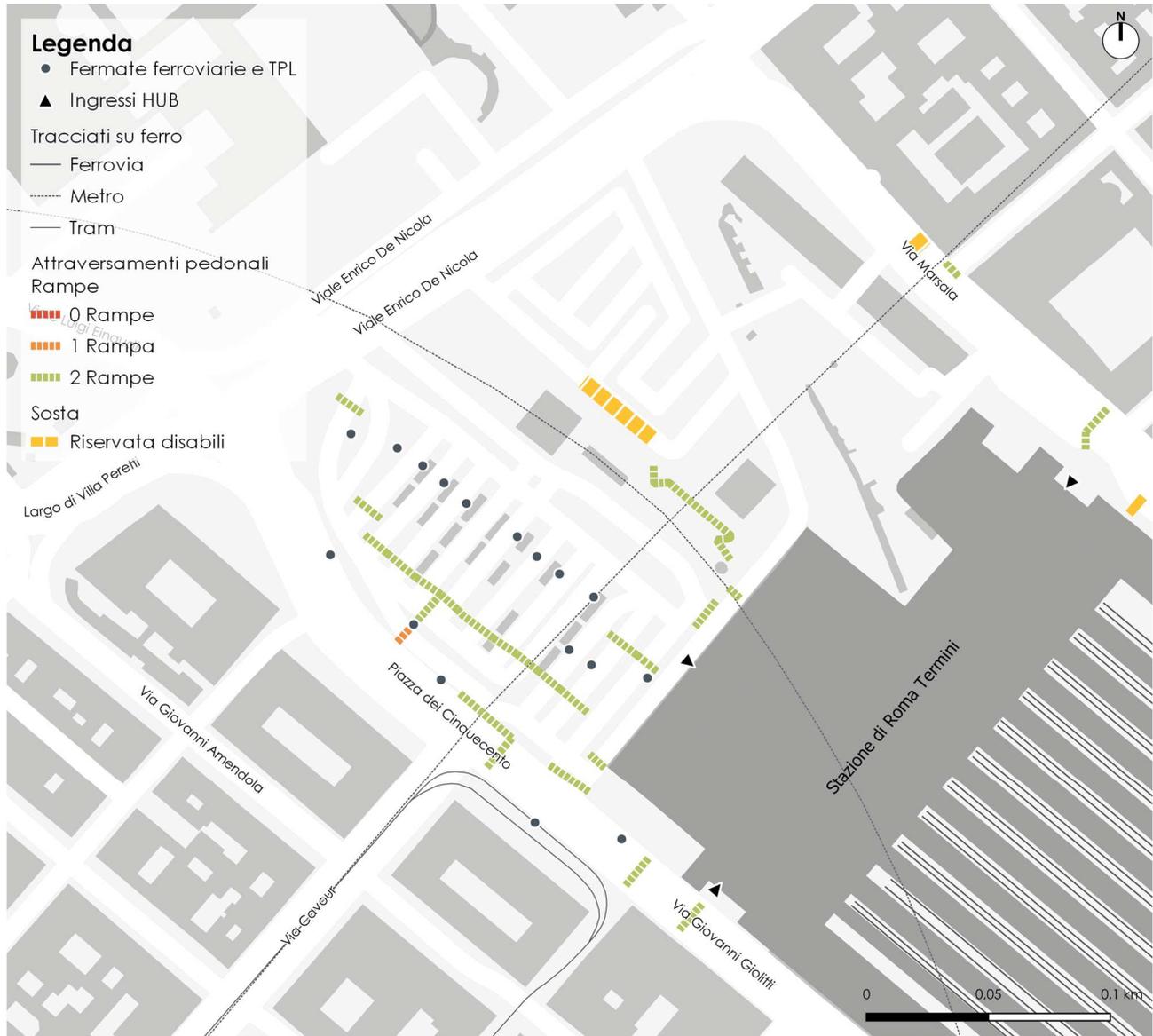


Figura 5.43 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Stazione di Roma Termini. Fonte: Elaborazione RTI

Rilevamento ostacoli e barriere

Lo stato manutentivo generale dell'area antistante e di accesso alla Stazione Termini risulta sufficiente, con un'eccezione per quanto riguarda la pavimentazione di via Giolitti, sconnessa in più punti.

Vi è un'assenza pressoché totale di segnaletica tattile di orientamento a terra e, dove presente, risulta spesso incompleta o deteriorata.

La grande area antistante la stazione, delegata alla sosta dei bus, è accessibile mediante attraversamenti pedonali con zebraure poco visibili e mediante rampe valutate strette, con una pendenza intorno all'8%. Si ritiene comunque necessaria la realizzazione di nuovi attraversamenti pedonali per poter garantire una maggiore accessibilità delle piattaforme relative alla sosta dei bus.

I parcheggi risevati sono presenti ma ritenuti insufficienti, oltre a necessitare della costruzione di rampe e della riveniatura delle strisce a terra di segnalazione.

In viale Enrico de Nicola le fermate del bus sono inaccessibili.

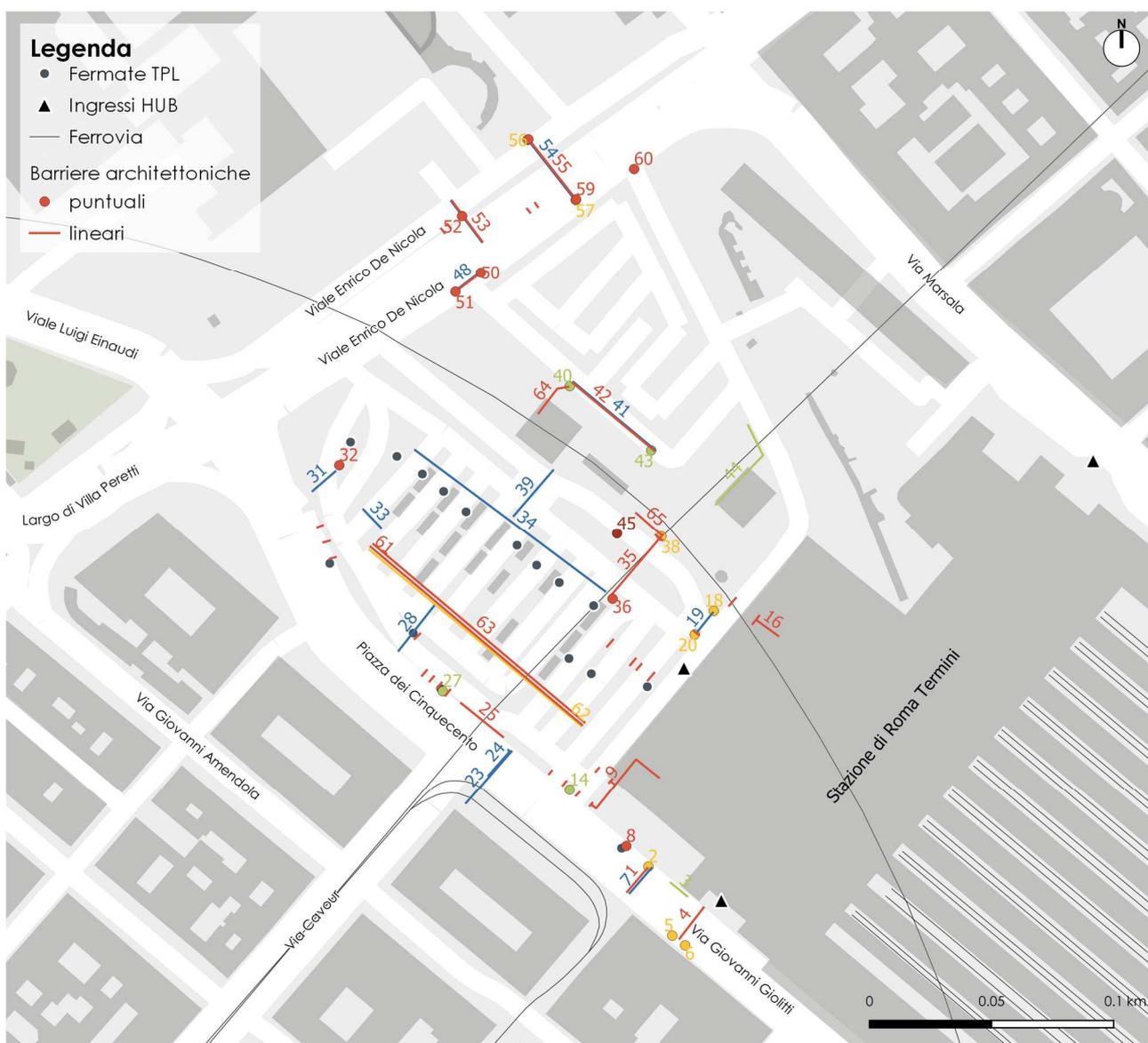


Figura 5.44 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito viene presentata la tabella con elencate le diverse barriere, posizionate in ordine di ID, rilevate alla Stazione di Roma Termini.

Tipologia di ostacoli		Quantità di ostacoli
	Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata	87
	Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati	18
	Attraversamento pedonale mancante o inadeguato	13
	Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate	5
	Assenza o adeguamento di parcheggi	1

Tabella 5.18 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevate presso l'HUB della Stazione Termini

Barriere architettoniche | Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata

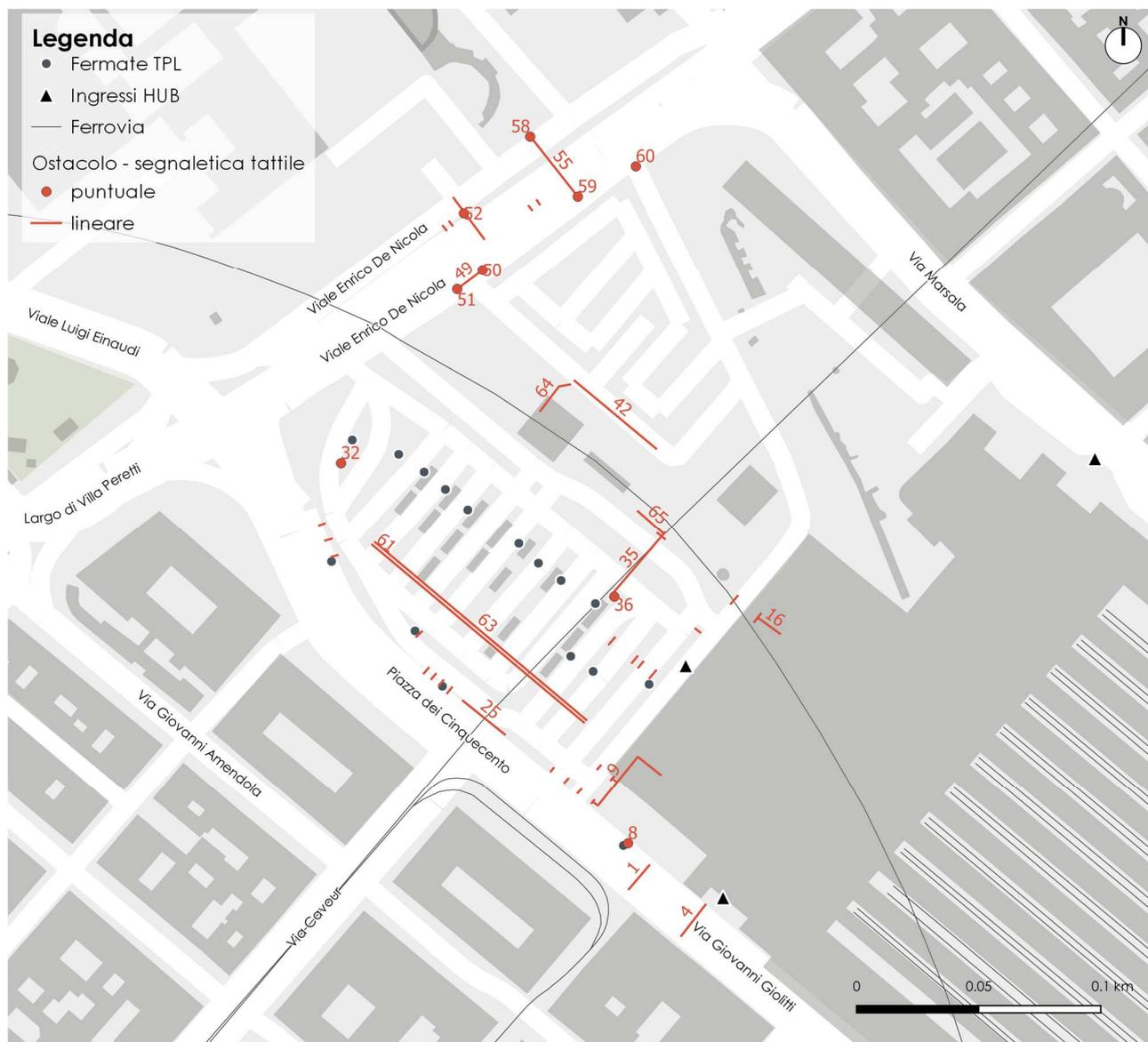


Figura 5.45 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
1	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
4	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
8	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	2
9	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
10	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
11	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
12	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	2
13	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
15	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
16	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
17	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
21	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
22	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	4
25	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
26	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	4
29	Piazza Stazione Ferroviaria Di Roma Termini	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
30	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	3
32	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	13
35	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
36	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
37	Piazza Dei Cinquecento	Assenza 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	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
46	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	2
49	Viale Enrico De Nicola	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
50	Viale Enrico De Nicola	Assenza 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	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	1
52	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare per l'intercettazione di pubblici servizi (Targa tattile, fermata del mezzo pubblico)	2
53	Viale Enrico De Nicola	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
55	Viale Enrico De Nicola	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
58	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
59	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	1
60	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti (intercettazione attraversamento)	2
61	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	18
63	Via Giovanni Giolitti	Assenza di segnalazione tattile per non vedenti in prossimità di attraversamento pedonale posto in senso ortogonale al senso di marcia.	10
64	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1
65	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di segnalazione tattilo-plantare come linea guida all'orientamento delle persone non vedenti	1

Tabella 5.19 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Termini

Barriere architettoniche | Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati

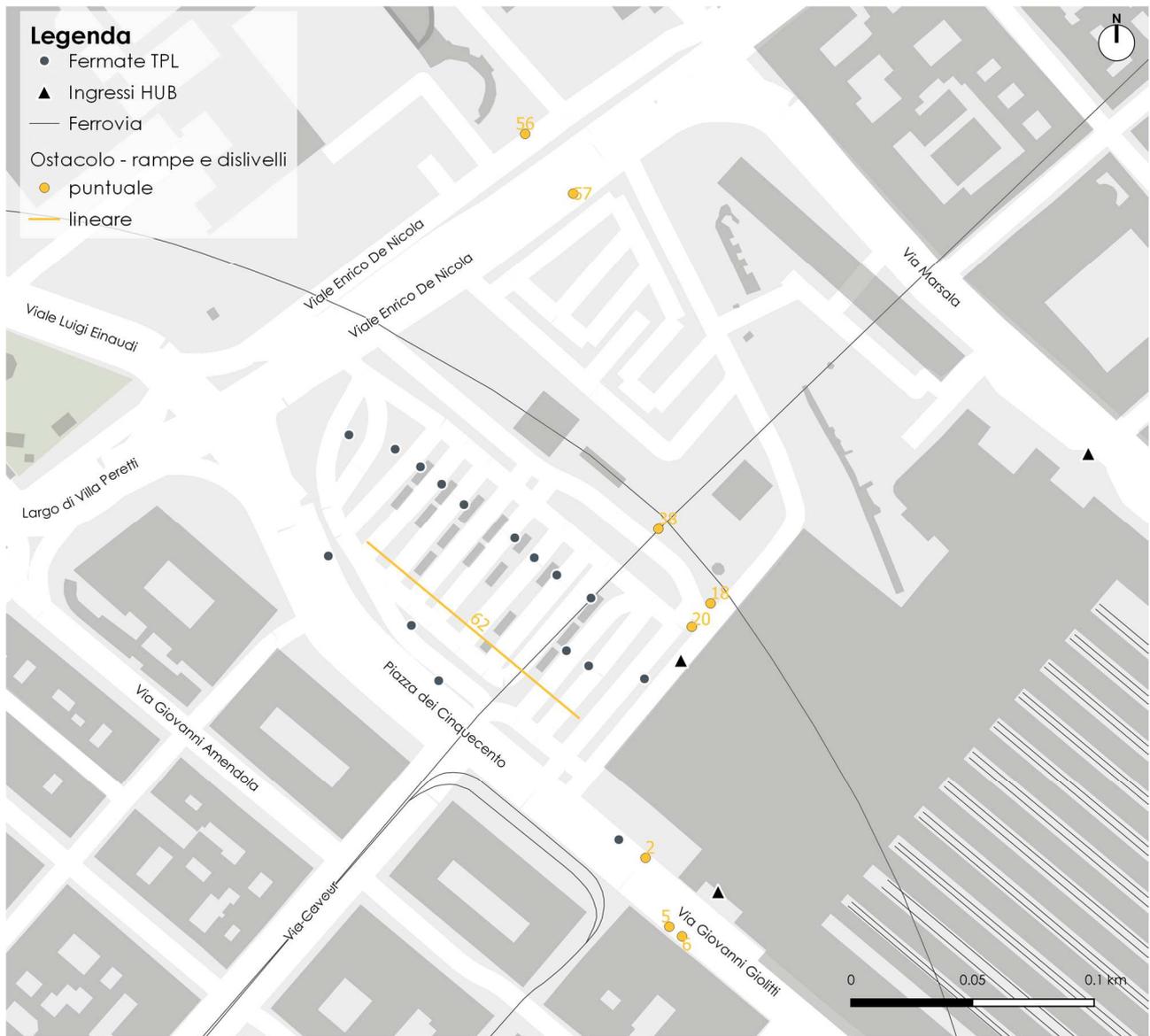


Figura 5.46 Riepilogo degli ostacoli - Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Termini.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
2	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
5	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
6	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
18	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
20	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
38	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
56	Viale Enrico De Nicola	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
57	Piazza Dei Cinquecento	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	1
62	Via Giovanni Giolitti	Dislivello causato da gradino di 2/30 cm	10

Tabella 5.20 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Termini

Barriere architettoniche | Attraversamento pedonale mancante o inadeguato

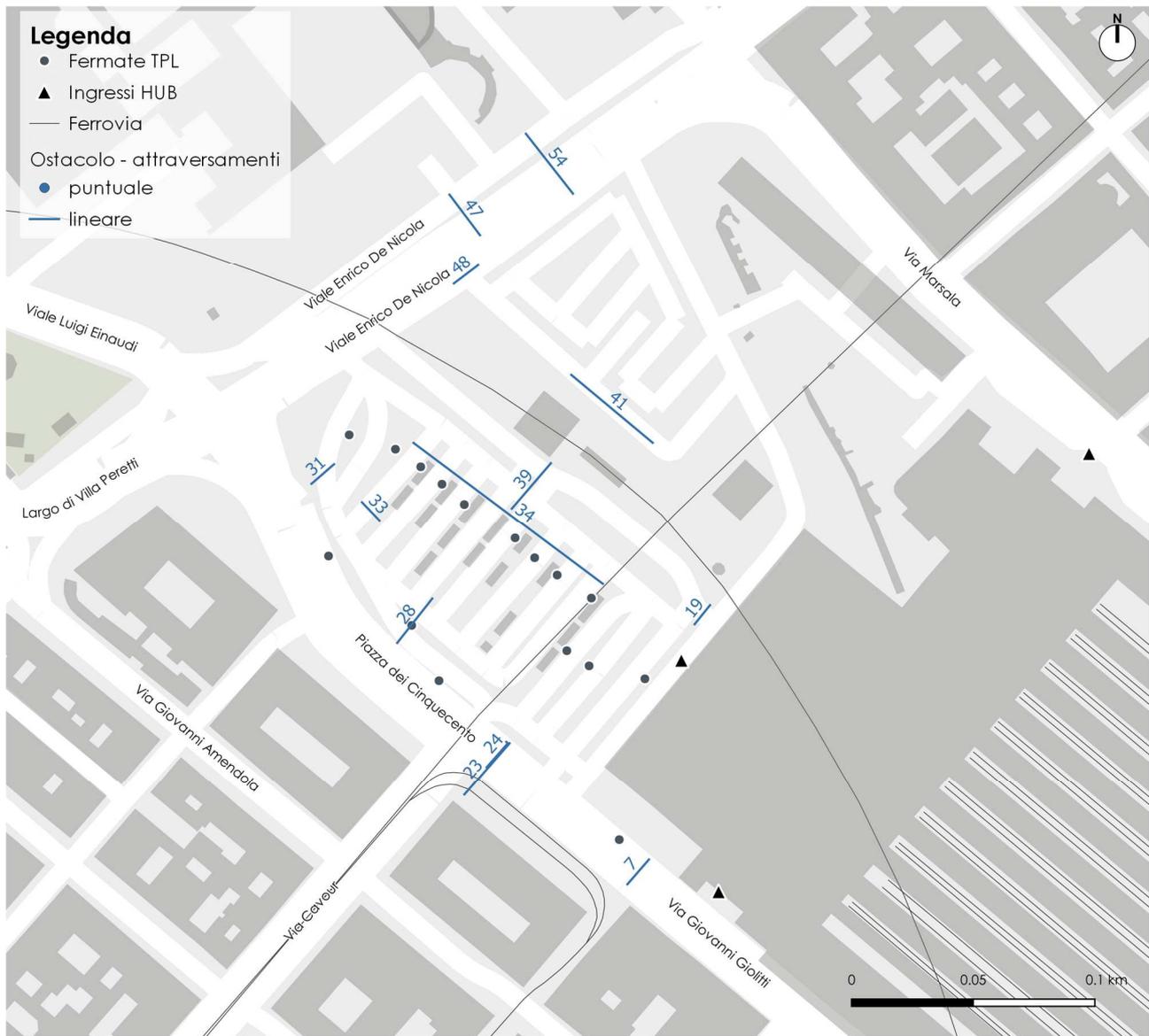


Figura 5.47 Riepilogo degli ostacoli - Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Termini.
Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
7	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di strisce zebraate	1
19	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di strisce zebraate	1
23	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di strisce zebraate	1
24	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1
28	Piazza Stazione Ferroviaria Di Roma Termini	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1
31	Piazza Stazione Ferroviaria Di Roma Termini	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1
33	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1
34	Piazza Dei Cinquecento	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
39	Viale Enrico De Nicola	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1
41	Viale Enrico De Nicola	Assenza di strisce zebraate	1
47	Viale Enrico De Nicola	Assenza di attraversamento pedonale a raso	1
48	Viale Enrico De Nicola	Assenza di strisce zebraate	1
54	Viale Enrico De Nicola	Assenza di strisce zebraate	1

Tabella 5.21 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Termini

Barriere architettoniche | Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate



Figura 5.48 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
3	Piazza Dei Cinquecento	Presenza di sconnessioni, buche isolate, deformazioni della pavimentazione esistente, assenza di porzioni di essa.	1
14	Piazza Dei Cinquecento	Caditoia inadeguata	2

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
27	Piazza Dei Cinquecento	Presenza di sconnessioni, buche isolate, deformazioni della pavimentazione esistente, assenza di porzioni di essa.	1
40	Viale Enrico De Nicola	Presenza di sconnessioni, buche isolate, deformazioni della pavimentazione esistente, assenza di porzioni di essa.	1
43	Viale Enrico De Nicola	Presenza di sconnessioni, buche isolate, deformazioni della pavimentazione esistente, assenza di porzioni di essa.	1
44	Viale Enrico De Nicola	Eliminazione segnaletica tattile a terra	1

Tabella 5.22 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Termini

Barriere architettoniche | Assenza o adeguamento di parcheggi

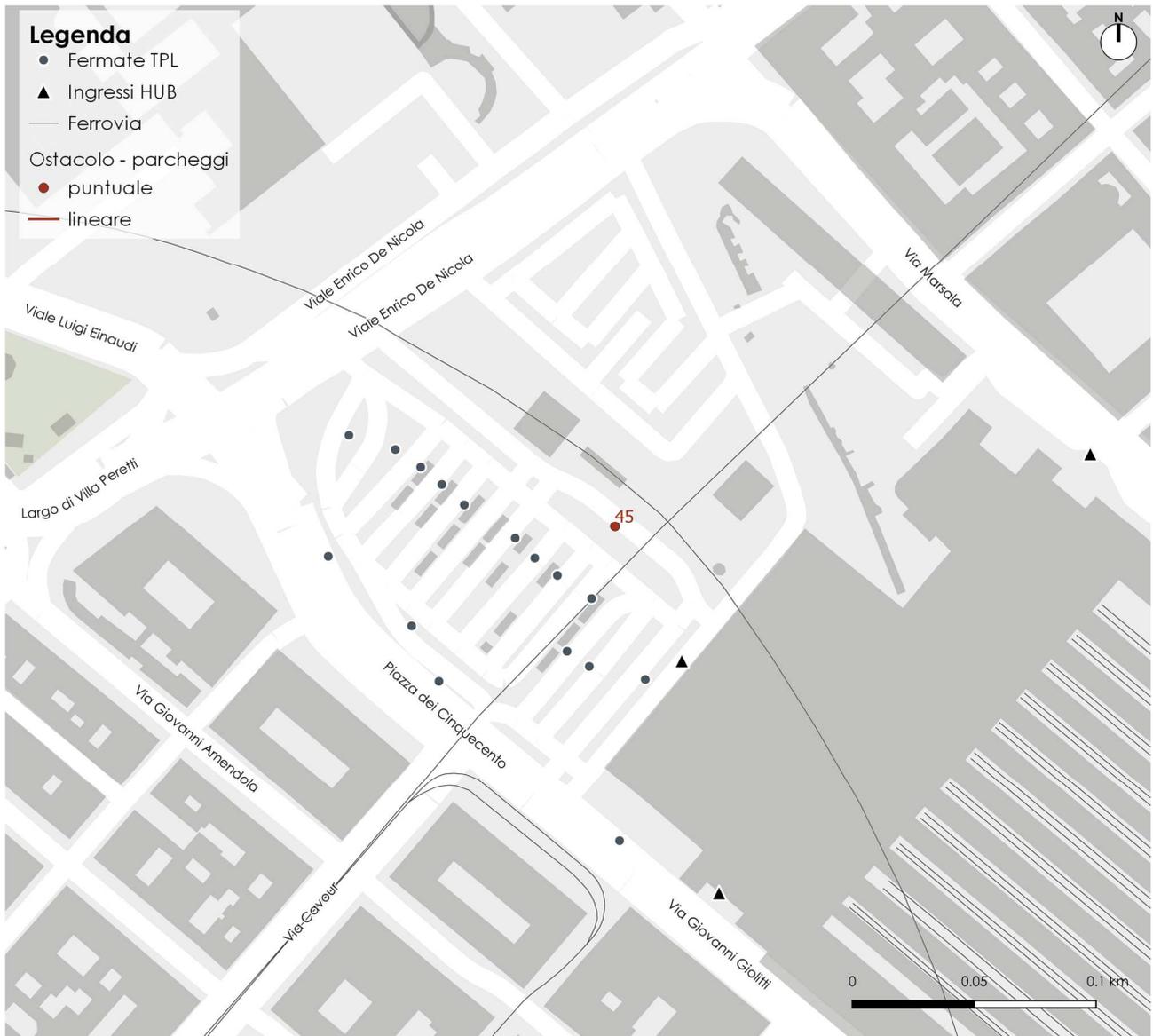


Figura 5.49 Riepilogo degli ostacoli - Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità di ostacoli
45	Via Giovanni Giolitti	Scarsa o inesistente dotazione di parcheggi riservati ai disabili. (Parcheggio a pettine ortogonale al percorso pedonale)	4

Tabella 5.23 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati 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. In Figura 5.50 sono rappresentati i percorsi e gli attraversamenti pedonali di collegamento alle fermate del TPL agli ingressi della stazione più vicini. Vengono inoltre identificati gli stalli dedicati alla sosta per le persone con disabilità e i rispettivi collegamenti con gli ingressi.

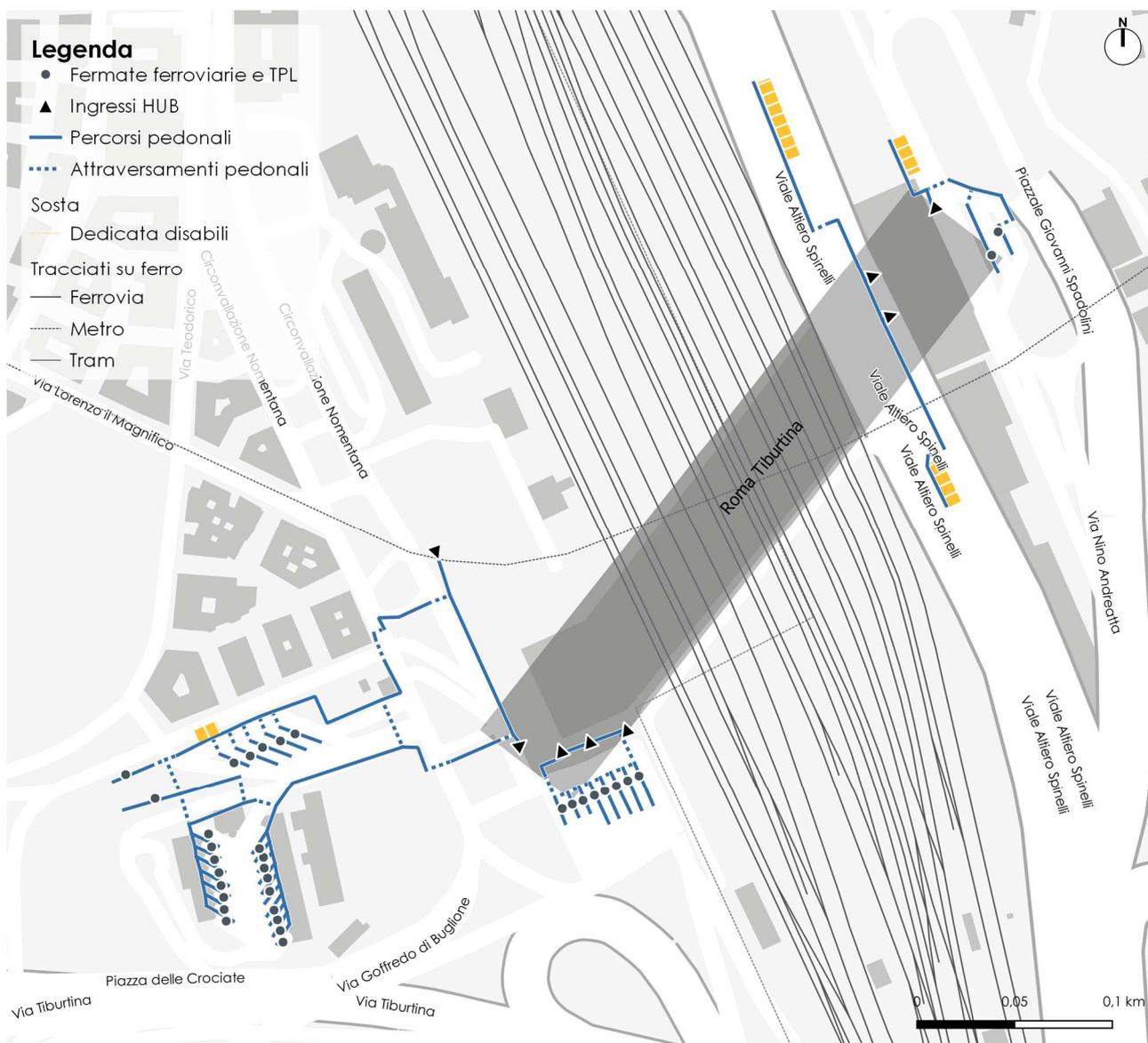


Figura 5.50 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL agli ingressi della stazione di Roma Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI.

Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili

La presenza di ostacoli mobili, costituiti principalmente dalla **sosta veicolare irregolare**, impedisce il corretto utilizzo degli spazi pedonali, costringendo i pedoni, a deviare il loro tragitto sulla corsia carrabile. Questa problematica si verifica prevalentemente su via Guido Mazzoni.



Figura 5.51 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.

Percorsi pedonali | Larghezza

I percorsi pedonali non risultano complessivamente di dimensioni adeguate (ovvero minimo 1,50 m). Infatti, i percorsi antistanti l'autostazione, le banchine del Piazzale della Stazione e le banchine del Piazzale Giovanni Spadolini sono inferiori ai livelli consentiti da norma.

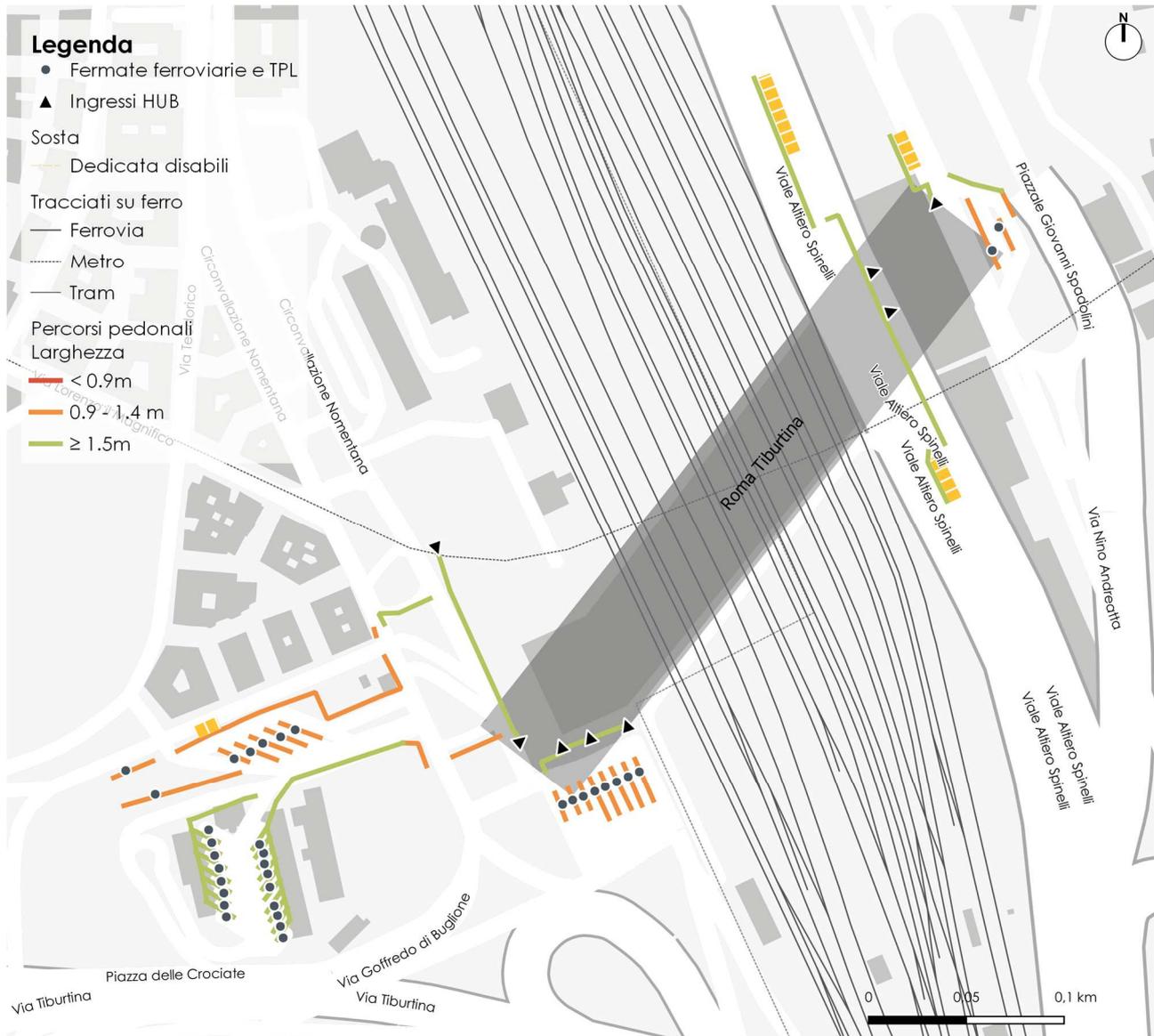


Figura 5.52 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Percorsi pedonali | Stato Manutentivo

Le condizioni di degrado del manto superficiale, che influiscono sulla percorribilità da parte delle Persone a Mobilità Ridotta, non risultano nel complesso negative.



Figura 5.53 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Stazione di Roma Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Stato segnaletica

La situazione della segnaletica orizzontale risulta inadeguata nella quasi totalità degli attraversamenti, compromettendo la sicurezza degli utenti. La visibilità di **8 attraversamenti su 24** non appare garantita, allo stato attuale, a causa del **totale scolorimento della vernice**, 13 attraversamenti soddisfano appena i requisiti minimi e solo 2 risultano adeguati.

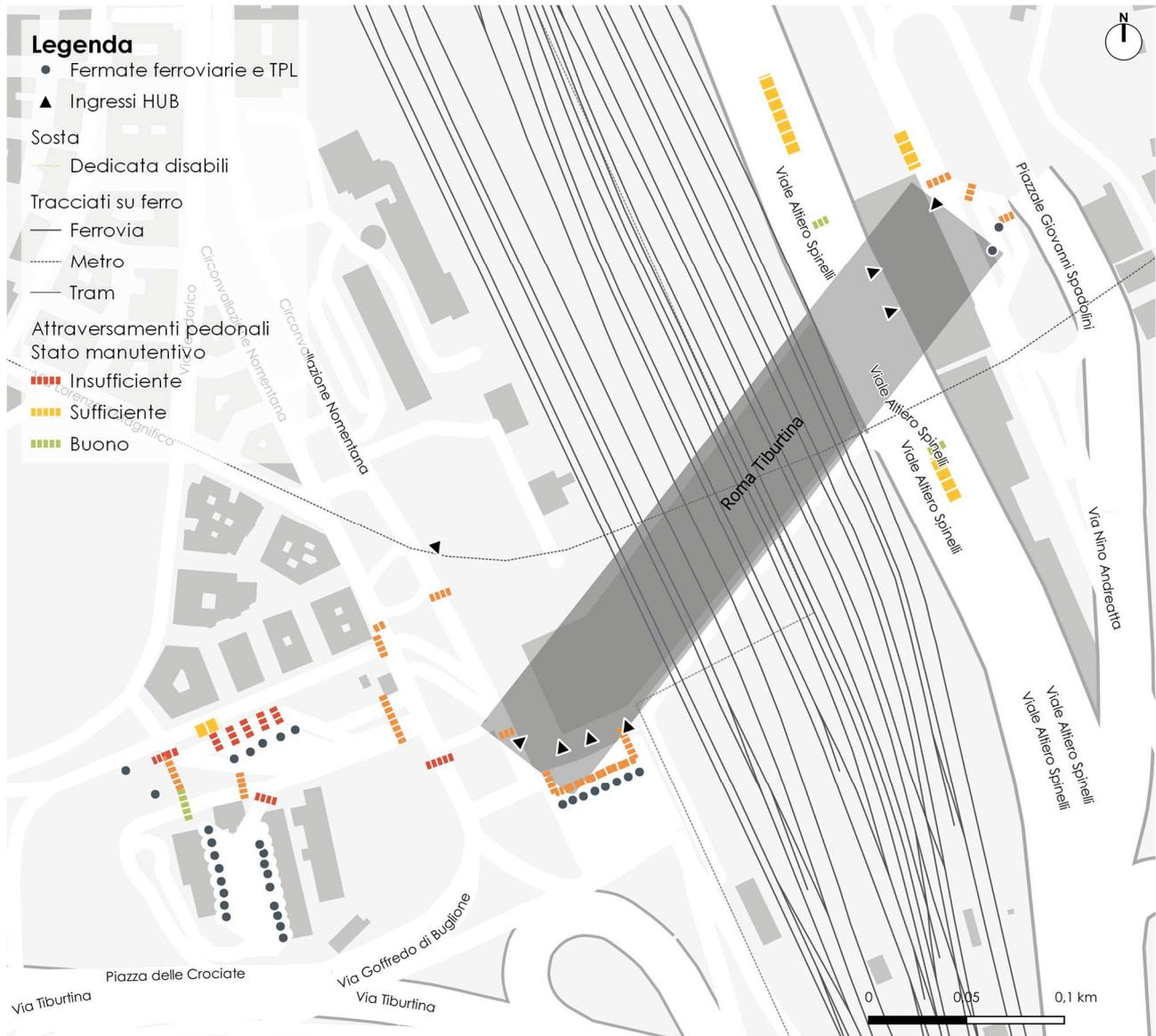


Figura 5.54 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Stazione di Roma Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI.

Attraversamenti pedonali | Percorsi tattili

I percorsi tattili per non vedenti o ipovedenti sono assenti o parziali sulla maggior parte dell'area. Gli unici percorsi tattili presenti garantiscono l'accesso dalle sole fermate del Piazzale della Stazione.

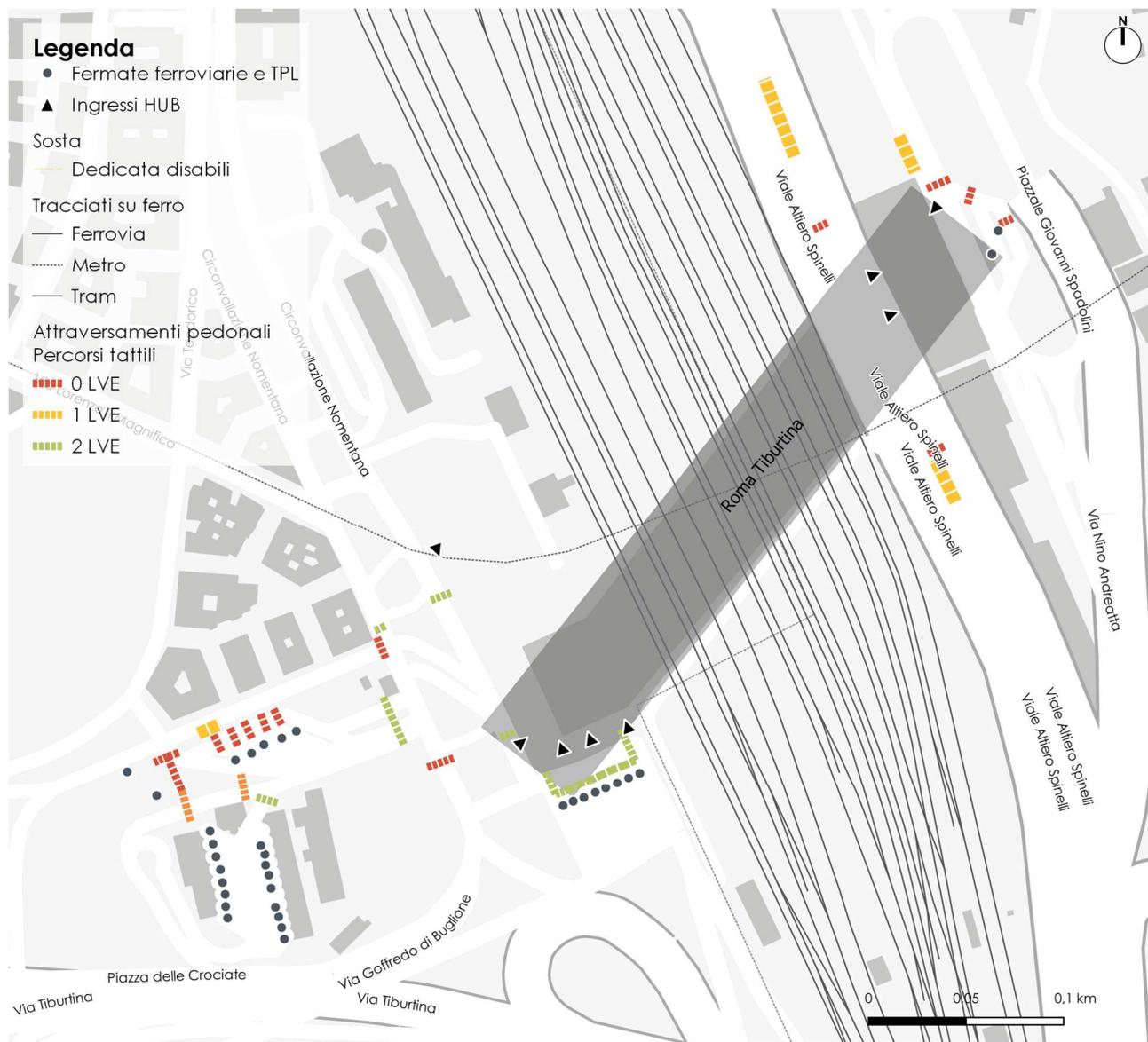


Figura 5.55 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Stazione di Roma Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Attraversamenti pedonali | Rampe

La maggior parte degli itinerari **non presentano barriere** tra attraversamento e percorso, poiché dotati di entrambi gli scivoli o posti alla stessa quota del percorso pedonale e risultando, quindi, accessibili alle Persone a Mobilità Ridotta.

L'unica barriera è posta in corrispondenza del piazzale antistante l'autostazione.

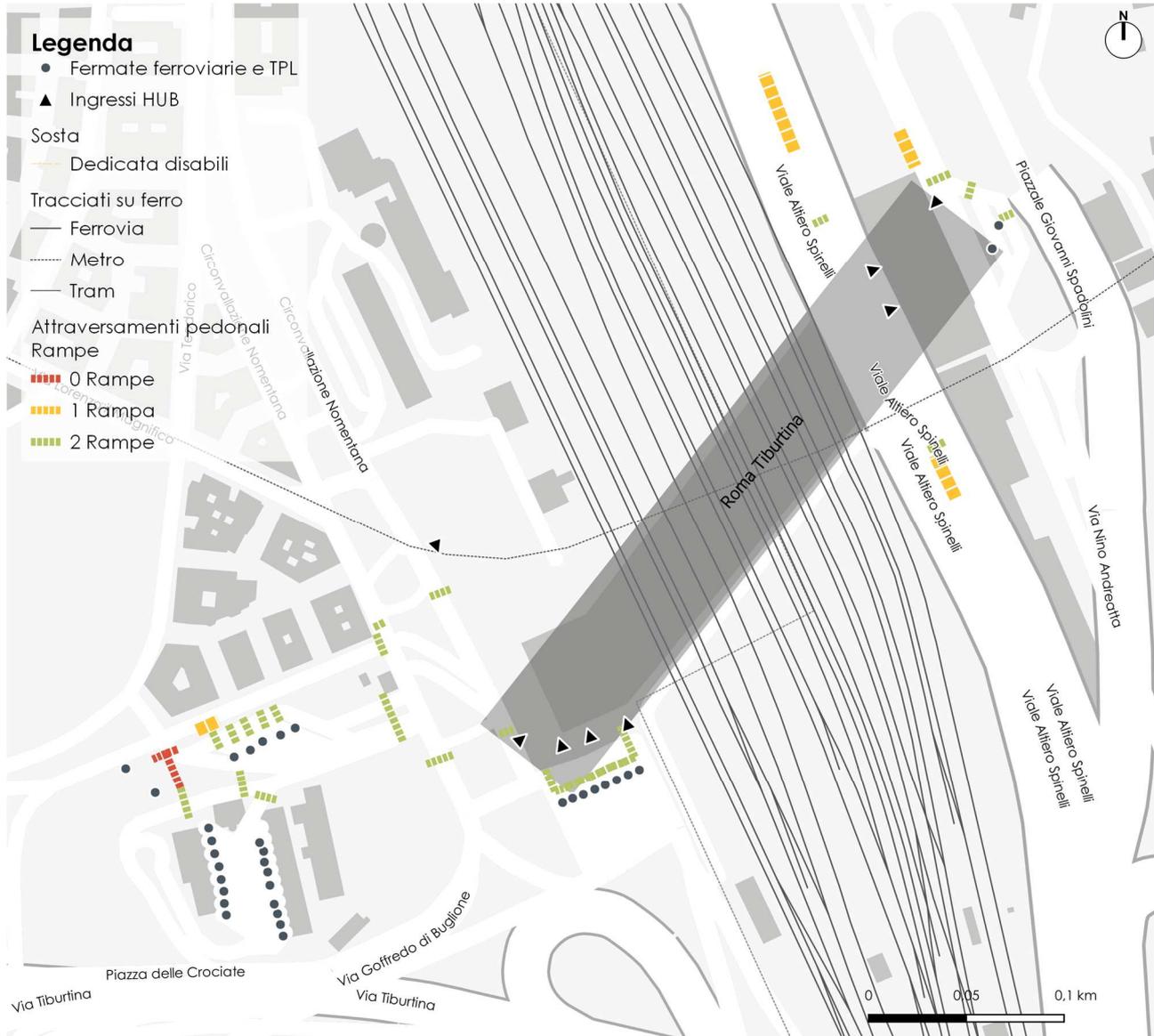


Figura 5.56 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Stazione di Roma Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Rilevamento ostacoli e barriere

Sono state analizzate due aree relative alla Stazione Ferroviaria di Roma Tiburtina: l'area di fermata dei bus in via Guido Mazzoni e nel Piazzale della Stazione Tiburtina e, al lato opposto, l'area dei parcheggi riservati e delle fermate del TPL in Piazzale Giovanni Spadolini.

La prima è caratterizzata da una pavimentazione degradata in corrispondenza dei parcheggi e delle fermate dei bus. Sono presenti dei lavori in corso. L'area del piazzale è costituita da una serie di piattaforme in rilevato per la sosta dei bus: accessibili con rampe con pendenza dell'8% circa, presentano segnaletica tattile di orientamento a terra non completa e ostacoli che impediscono un'agevole salita e discesa nel TPL.

L'area relativa al Piazzale Giovanni Spadolini presenta due parcheggi riservati ed è mancante di segnaletica tattile di orientamento a terra. Le rampe per accedere ai marciapiedi in rilevato hanno una pendenza eccessiva.

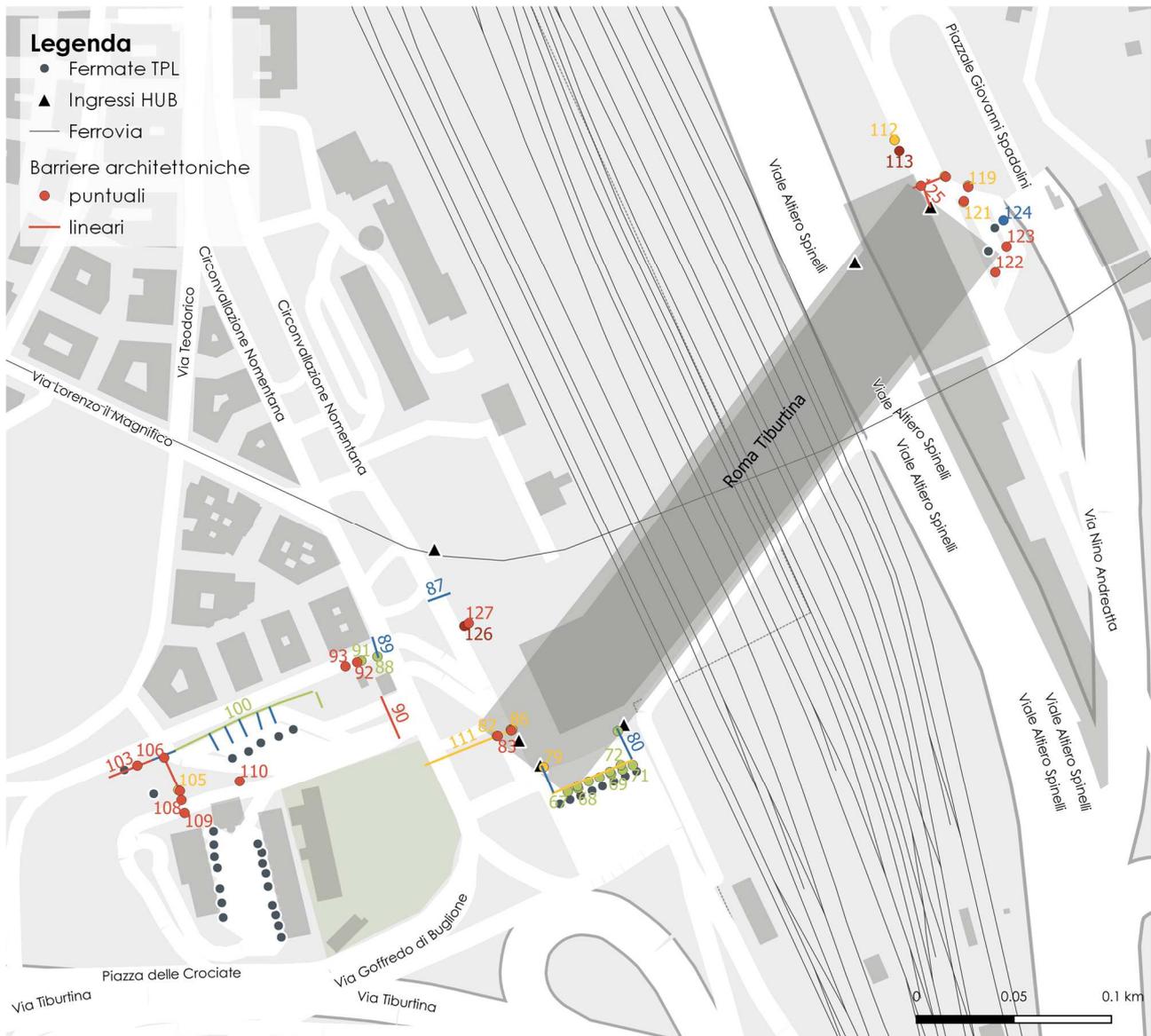


Figura 5.57 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Di seguito viene presentata la tabella con elencate le diverse barriere, posizionate in ordine di ID, rilevate alla Stazione Tiburtina.

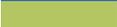
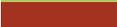
Tipologia di ostacoli		Quantità di ostacoli
	Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata	68
	Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati	15
	Attraversamento pedonale mancante o inadeguato	11
	Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate	18
	Assenza o adeguamento di parcheggi	2

Tabella 5.24 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Barriere architettoniche | Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata

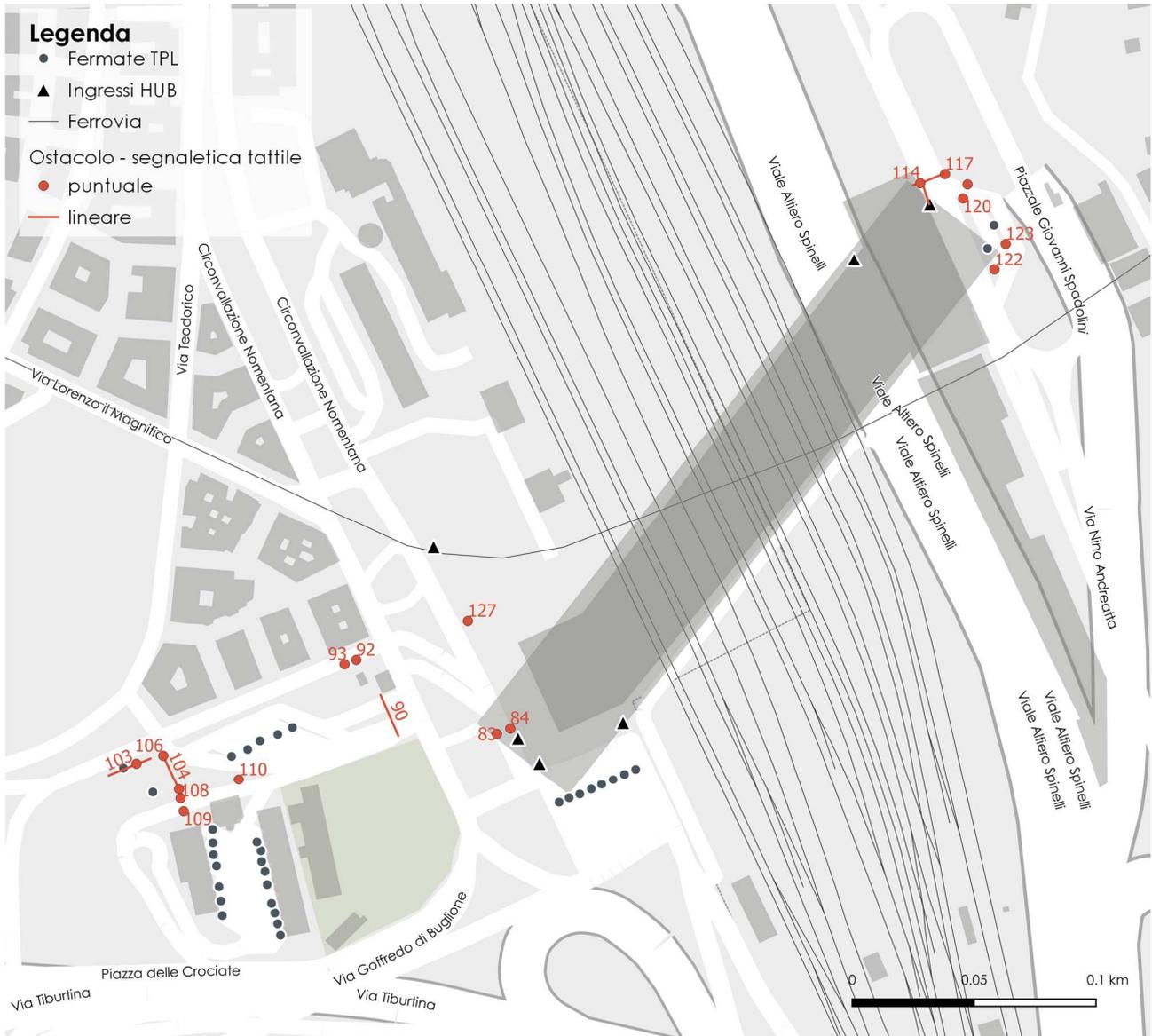


Figura 5.58 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

ID Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
83	Circonvallazione Nomentana	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti In Prossimità Di Attraversamento Pedonale Posto In Senso Ortogonale Al Senso Di Marcia.	1
84	Circonvallazione Nomentana	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti In Prossimità Di Attraversamento Pedonale Posto In Senso Ortogonale Al Senso Di Marcia.	1
90	Circonvallazione Nomentana	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Come Linea Guida All'orientamento Delle Persone Non Vedenti	1
92	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Per L'intercettazione Di Pubblici Servizi (Targa Tattile, Fermata Del Mezzo Pubblico)	1
93	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Per L'intercettazione Di Pubblici Servizi (Targa Tattile, Fermata Del Mezzo Pubblico)	1
102	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Per L'intercettazione Di Pubblici Servizi (Targa Tattile, Fermata Del Mezzo Pubblico)	1
103	Via Guido Mazzoni	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
104	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Come Linea Guida All'orientamento Delle Persone Non Vedenti	1
106	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
107	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
108	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti In Prossimità Di Attraversamento Pedonale Posto In Senso Ortogonale Al Senso Di Marcia.	1
109	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
110	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
111	Circonvallazione Nomentana	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Come Linea Guida All'orientamento Delle Persone Non Vedenti	46
114	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
115	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Come Linea Guida All'orientamento Delle Persone Non Vedenti	1
117	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
118	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
120	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattile Per Non Vedenti (Intercettazione Attraversamento)	1
122	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Per L'intercettazione Di Pubblici Servizi (Targa Tattile, Fermata Del Mezzo Pubblico)	1
123	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Per L'intercettazione Di Pubblici Servizi (Targa Tattile, Fermata Del Mezzo Pubblico)	1
125	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Come Linea Guida All'orientamento Delle Persone Non Vedenti	1
127	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Segnalazione Tattilo-Plantare Per L'intercettazione Di Pubblici Servizi (Targa Tattile, Fermata Del Mezzo Pubblico)	1

Tabella 5.25 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Barriere architettoniche | Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati

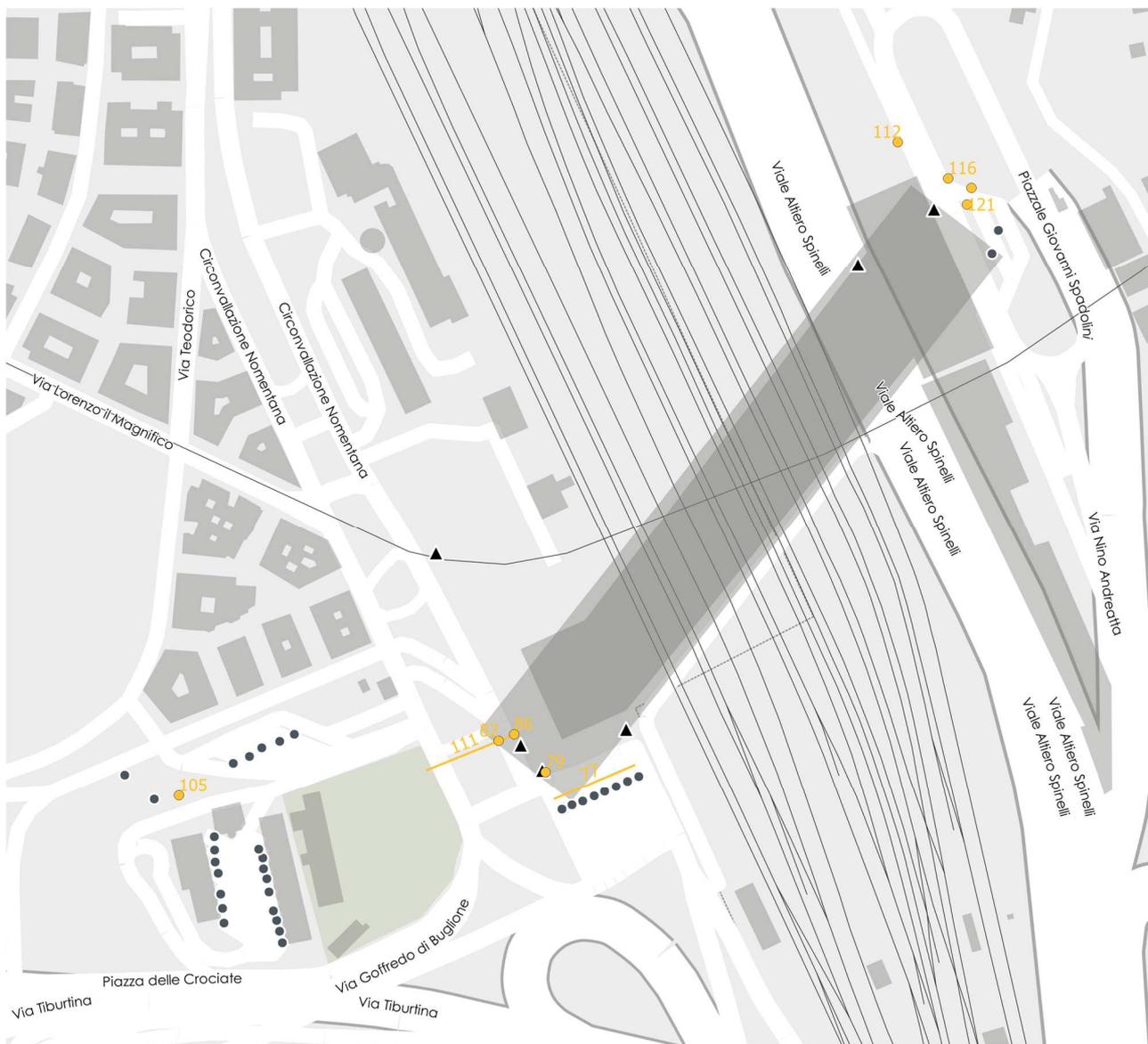


Figura 5.59 Riepilogo degli ostacoli - Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
77	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	8
82	Circonvallazione Nomentana	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
86	Circonvallazione Nomentana	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
105	Via Guido Mazzoni	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
112	Piazzale Giovanni Spadolini	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
116	Piazzale Giovanni Spadolini	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
119	Piazzale Giovanni Spadolini	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1
121	Piazzale Giovanni Spadolini	Dislivello Causato Da Gradino Di 2/30 Cm	1

Tabella 5.26 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Barriere architettoniche | Attraversamento pedonale mancante o inadeguato

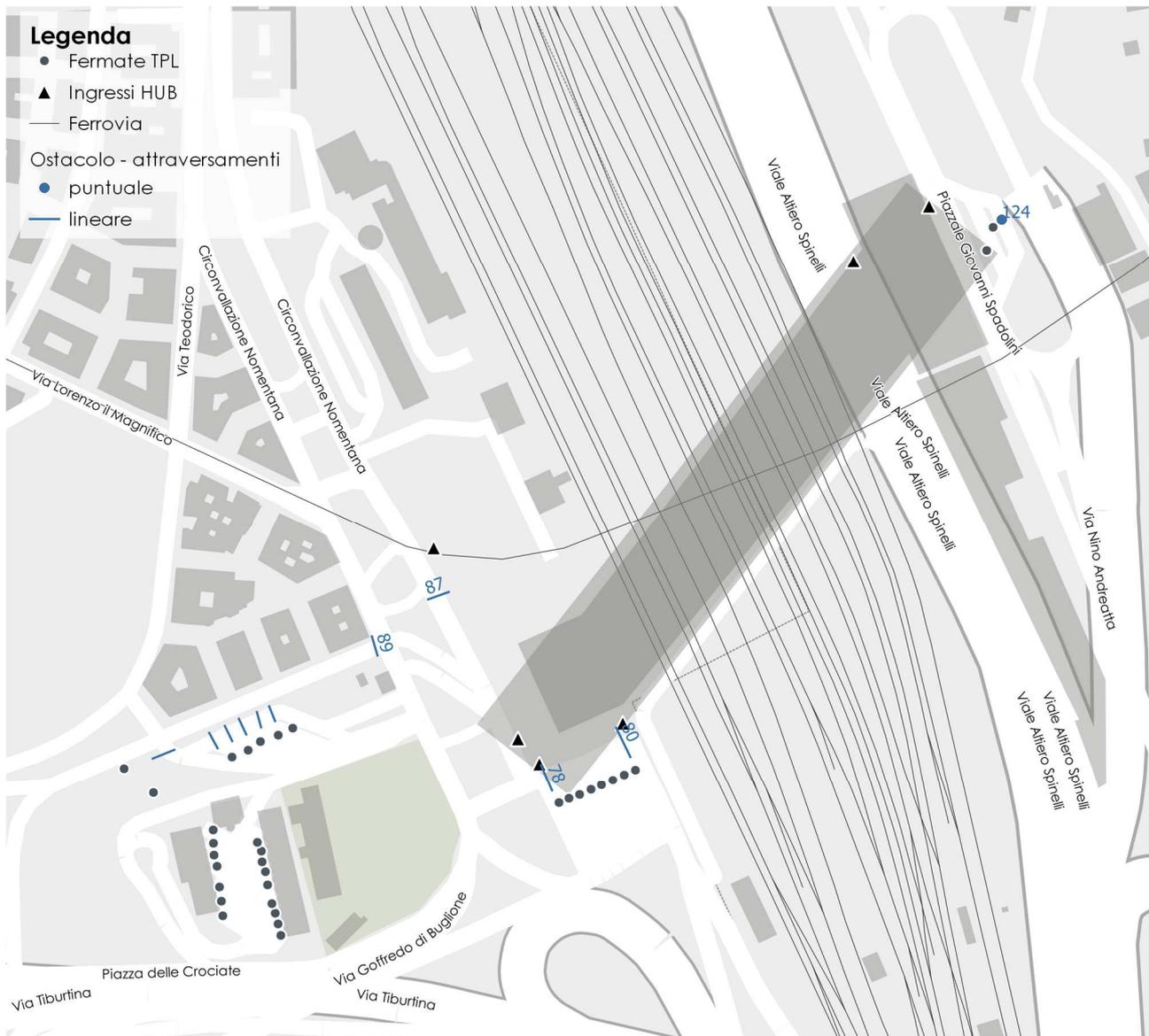


Figura 5.60 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina.
Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
78	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
80	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
87	Circonvallazione Nomentana	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
89	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
95	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
96	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
97	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
98	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
99	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
101	Via Guido Mazzoni	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1
124	Piazzale Giovanni Spadolini	Assenza Di Attraversamento Pedonale A Raso	1

Tabella 5.27 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Barriere architettoniche | Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, cadute inadeguate

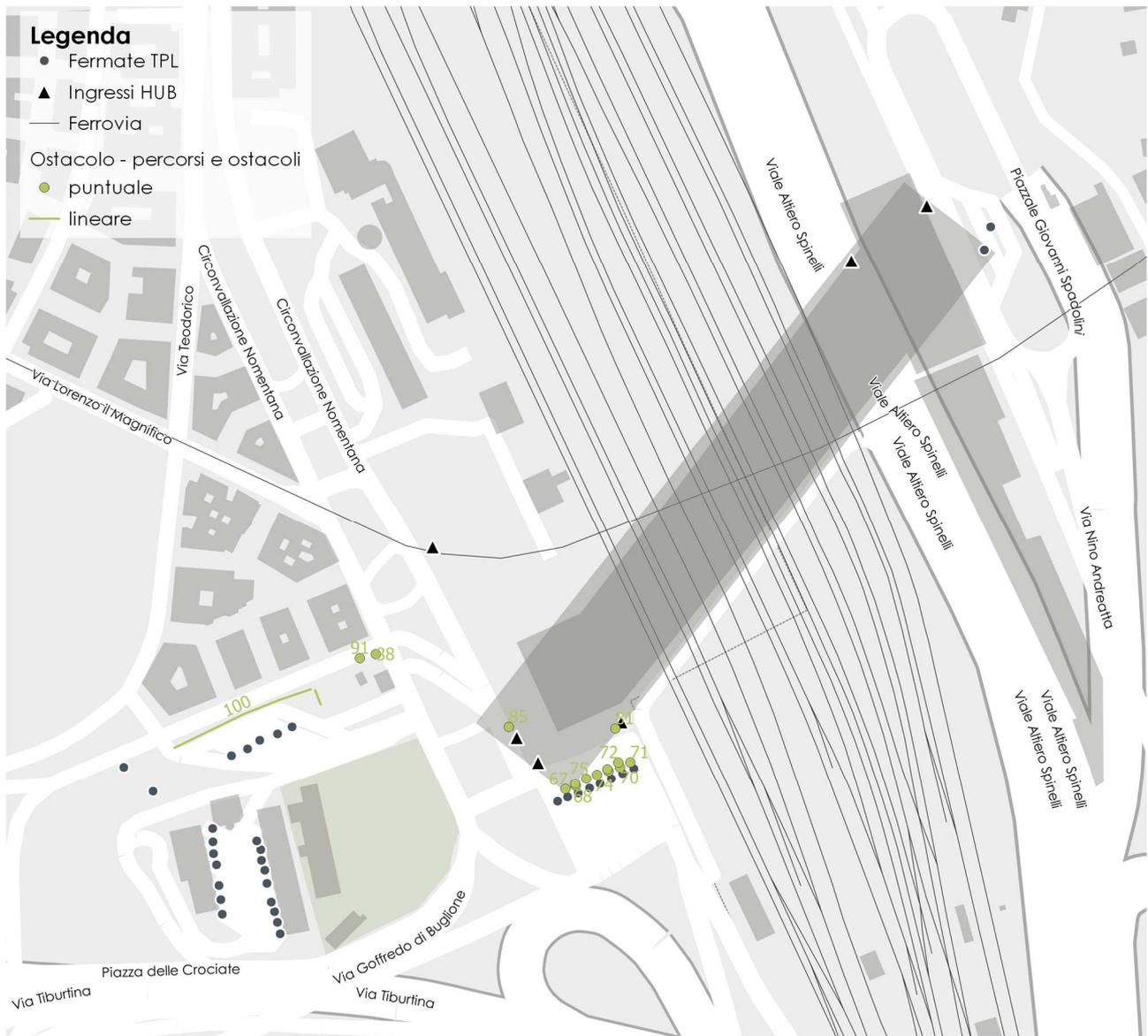


Figura 5.61 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, cadute inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
67	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
68	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
69	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
70	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
71	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Base Fissa A Corredo Di Indicazione Segnaletica O Cartello Pubblicitario O Cartello Di Fermata Autobus	1
72	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Cestino Getta Rifiuti	1
73	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Cestino Getta Rifiuti	1
74	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Cestino Getta Rifiuti	1
75	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Cestino Getta Rifiuti	1
76	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Cestino Getta Rifiuti	1
79	Piazzale Della Stazione Tiburtina	Ostacolo Costituito Da Paletto/Archetto Parapedonale	1
81	Circonvallazione Nomentana	Ostacolo Costituito Da Paletto/Archetto Parapedonale	1
85	Circonvallazione Nomentana	Ostacolo Costituito Da Paletto/Archetto Parapedonale	2
88	Via Guido Mazzoni	Caditoia Inadeguata	1
91	Via Guido Mazzoni	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
94	Via Guido Mazzoni	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1
100	Via Guido Mazzoni	Presenza Di Sconnessioni, Buche Isolate, Deformazioni Della Pavimentazione Esistente, Assenza Di Porzioni Di Essa.	1

Tabella 5.28 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina

Barriere architettoniche | Assenza o adeguamento di parcheggi



Figura 5.62 Riepilogo degli ostacoli - Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI

Id Ostacolo	Ubicazione	Descrizione	Quantità Di Ostacoli
113	Piazzale Giovanni Spadolini	Scarsa O Inesistente Dotazione Di Parcheggi Riservati Ai Disabili. (Parcheggio A Pettine Ortogonale Al Percorso Pedonale)	1
126	Piazzale Giovanni Spadolini	Scarsa O Inesistente Dotazione Di Parcheggi Riservati Ai Disabili. (Parcheggio A Pettine Ortogonale Al Percorso Pedonale)	1

Tabella 5.29 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina.

5.3. Accessibilità per le reti di trasporto pubblico

5.3.1. Stazioni ferroviarie e metro

In ambito di area vasta rivestono sicuramente un elemento cardine le fermate e le stazioni del trasporto pubblico su ferro. Su di esse, infatti, si impernano le maggiori connessioni tra comuni e tra subregioni della città Metropolitana. È in questa ottica, infatti, che la loro accessibilità è da considerarsi condizione imprescindibile al fine di connettere i passeggeri, e specialmente le persone con disabilità e/o con mobilità ridotta nel sistema di area metropolitana sia in termini di connessione verso i principali HUB che verso i poli più importante oltre quello di Roma.

Attraverso i dati disponibili in modalità Open dal sito di RFI e di Atac sono stati quindi analizzati i **servizi, dotazioni** e i **livelli di accessibilità** alle principali stazioni del sistema portante su ferro della città metropolitana

Nome Stazione	Gestore	Stalli auto	Stalli disabili	Assistenza PMR	RFI classe	COMUNE
Monte Compatri - Pantano	Atac	860	17	/	/	Monte Compatri
Battistini	Atac	/	8	/	/	Roma
Valle Aurelia	Atac	/	4	/	/	Roma
Cipro	Atac	/	5	/	/	Roma
Arco Travertino	Atac	/	5	/	/	Roma
Cinecittà	Atac	/	22	/	/	Roma
Anagnina	Atac	/	41	/	/	Roma
Laurentina	Atac	/	27	/	/	Roma
S. M. Soccorso	Atac	/	17	/	/	Roma
Ponte Mammolo	Atac	/	28	/	/	Roma
Rebibbia	Atac	/	15	/	/	Roma
Jonio	Atac	/	6	/	/	Roma
Grotte Celoni	Atac	/	12	/	/	Roma
Borghesiana	Atac	/	7	/	/	Roma
Due Leoni - Fontana Candida	Atac	/	8	/	/	Roma
Saxa Rubra	Atac-Cotral	/	6	/	/	Roma
Eur Magliana	Atac-Cotral	/	20	/	/	Roma
Vitinia	Atac-Cotral	/	4	/	/	Roma
Centro Giano	Atac-Cotral	152	4	/	/	Roma
Ostia Antica	Atac-Cotral	498	4	/	/	Roma
Lido Nord	Atac-Cotral	121	4	/	/	Roma
Colombo	Atac-Cotral	84	0	/	/	Roma
Labaro	Atac-Cotral	205	4	/	/	Roma
La Celsa	Atac-Cotral	121	4	/	/	Roma
Montebello	Atac-Cotral	352	8	/	/	Roma
Acilia	Atac-Cotral	252	10	/	/	Roma
Maccarese	RFI	190	2	si	Silver	Fiumicino
Fiumicino	RFI	660	12	si	Gold	Fiumicino
Ciampino	RFI	200	2	si	Gold	Ciampino
Monterotondo	RFI	568	0	si	Silver	Monterotondo
Colleferro	RFI	200	5	si	Silver	Colleferro
Bracciano	RFI	150	5	si	Silver	Bracciano
Tivoli	RFI	350	2	si	Silver	Tivoli

Albano	RFI	340	4	si	Silver	Albano Laziale
Civitavecchia	RFI	350	3	si	Gold	Civitavecchia
Velletri	RFI	150	6	si	Silver	Velletri
Ladispoli	RFI	223	2	si	Silver	Ladispoli
Valle Aurelia	RFI	/	2	si	/	Roma
S. Pietro	RFI	/	6	si	/	Roma
Trastevere	RFI	/	3	si	/	Roma
Ostiense	RFI	/	12	si	/	Roma
Termini	RFI	/	6	Sala BLU	/	Roma
Nomentana	RFI	/	4	/	/	Roma
Tiburtina	RFI	/	6	si	/	Roma
Villa Bonelli	RFI	/	5	/	/	Roma
Aurelia	RFI	/	2	si	/	Roma
Giustiniana	RFI	/	5	/	/	Roma
Storta	RFI	/	11	/	/	Roma
Nettuno	RFI	300	2	si	Silver	Nettuno
Cerveteri	RFI	180	4	si	Silver	Cerveteri
Capena	/	50	5	/	/	Capena
Castel Gandolfo	/	100	6	/	/	Castel Gandolfo

Tabella 5.30 Riepilogo delle dotazioni presso i nodi di interscambio analizzati.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, RSM, ISFORT, OSM

Servizio assistenza PMR

Le **Sale Blu** RFI territoriali sono presenti nelle 14 principali stazioni italiane, a queste si aggiunge la Sala Blu Nazionale, che opera esclusivamente tramite i canali telefonici e web.

La Sala Blu di Roma si trova all'interno della Stazione Termini, contattabile anche via e-mail all'indirizzo Sa-laBlu.ROMA@rfi.it.

Tali aree sono state costituite da parte di RFI - Rete Ferroviaria Italiana per fornire un **servizio di assistenza** alle «persone con disabilità» o «persone a mobilità ridotta» (PMR), nella cui accezione rientrano:

- persone con problemi agli arti, anche temporanei, o persone con difficoltà di deambulazione;
- persone che si muovono su sedia a ruote;
- persone non vedenti o con disabilità visive;
- persone non udenti o con disabilità uditive;
- persone anziane;
- donne in gravidanza;
- persone con disabilità cognitiva.

L'utente con disabilità e titolare dell'indennità di accompagnamento, ha diritto alla Carta Blu, una tessera gratuita della validità di 5 anni che consente di usufruire della gratuità del viaggio per l'accompagnatore.



Figura 5.63 Stazioni della rete portante ferroviaria della cCittà metropolitana di Roma Capitale gestite da RFI con servizio di assistenza PMR. Fonte: Elaborazione RTI da dati RFI

Le Sale Blu sono aperte tutti i giorni, festivi inclusi, dalle 6:45 alle 21:30 e forniscono informazioni e prenotazioni per i servizi di assistenza, che possono essere erogati in tutte le stazioni del circuito, 24 ore su 24.

I servizi di assistenza consistono in:

- **accoglienza** in stazione presso il punto di incontro concordato o, per i viaggiatori in arrivo, al posto occupato a bordo treno;
- **accompagnamento in stazione** per l'eventuale ritiro del biglietto;
- **accompagnamento a bordo** del treno in partenza al posto assegnato o dal treno di arrivo all'uscita della stazione o, per chi prosegue il viaggio, a bordo di altro treno;
- messa a disposizione, su richiesta, della **sedia a ruote** per l'accompagnamento in stazione a/dal treno;
- salita e discesa a/da bordo treno tramite **carrello elevatore** per i viaggiatori su sedia a ruote;
- eventuale servizio, su richiesta, di **portabagagli** a mano (1 bagaglio).

Oltre alle Sale Blu, esistono nel territorio nazionale oltre 300 stazioni con servizio di assistenza al PRM. Di queste, ben 19 insistono nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale e sono riportate in Figura 5.63.

Stalli rete extraurbana su ferro

Di seguito sono rappresentati i nodi di interscambio con il ferro, per numero di stalli riservati alle persone disabili sulla rete ferroviaria extraurbana, gestita da RFI. Come si nota solo due stazioni superano gli 8 stalli riservati a questa categoria raggiungendo i soli 12 stalli, ovvero Roma Ostiense e Fiumicino Aeroporto

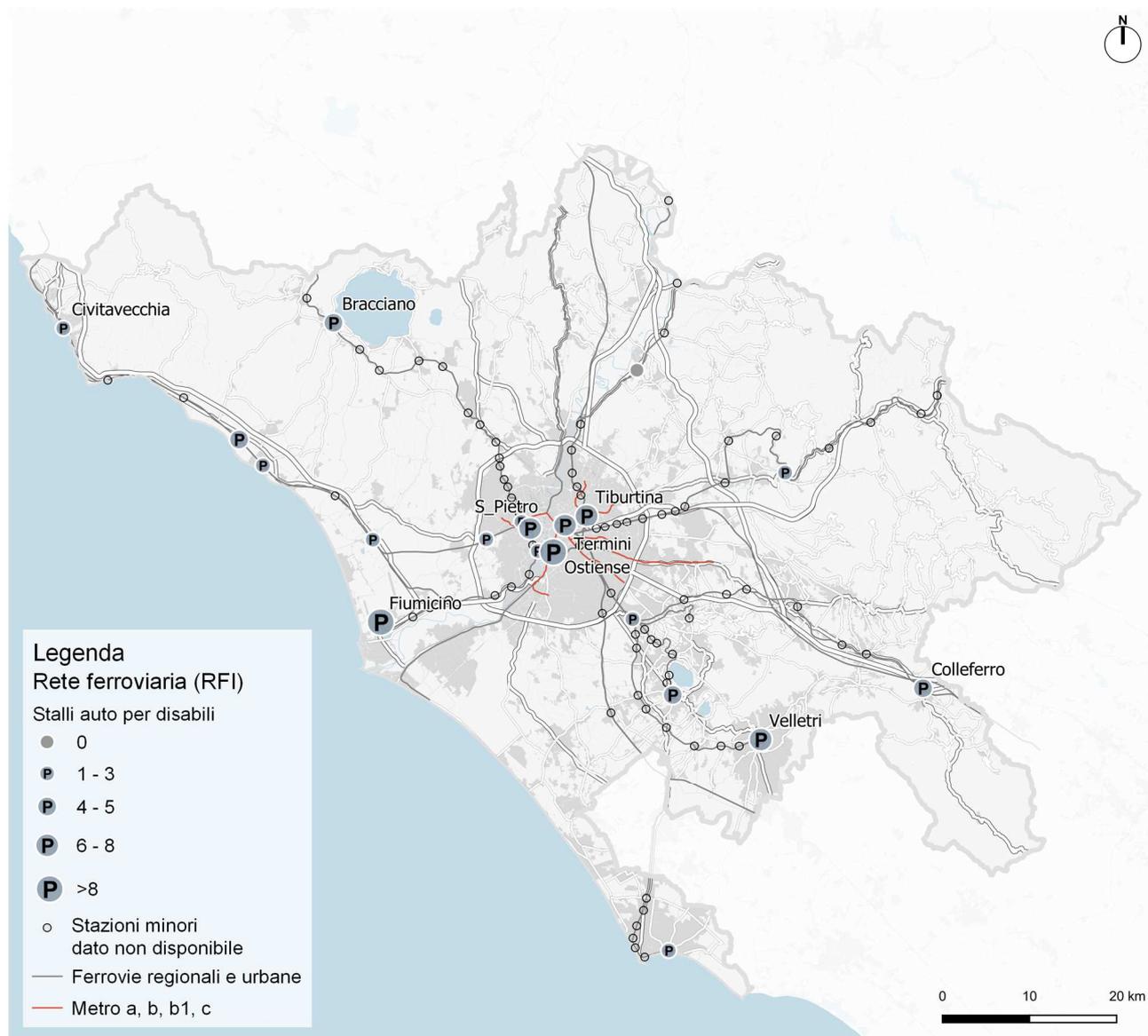


Figura 5.64 Stalli riservati ai disabili nei nodi di interscambio su ferro della rete ferroviaria regionale nella Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISFORT e RFI

Stalli rete urbana su ferro

Di seguito sono rappresentati i nodi di interscambio con il ferro, per numero di stalli riservati alle persone disabili sulla rete ferroviaria urbana²⁹ e sulla metropolitana di Roma, gestite da Atac³⁰. Come si nota tra le stazioni analizzate, spicca **Anagnina** che supera addirittura i 40 stalli, mentre **Laurentina**, **Cinecittà** e **Ponte Mammolo** si attestano intorno ai 25 garantendo comunque un'offerta considerevole. È rilevante far notare come 3 di questi 4 appena citati sono anche i principali capolinea di attestazione della rete extraurbana Cotral. Inoltre, si evidenzia come criticità la totale assenza di posti auto dedicati alle persone disabili nella stazione **Colombo**, capolinea della linea Roma-Lido

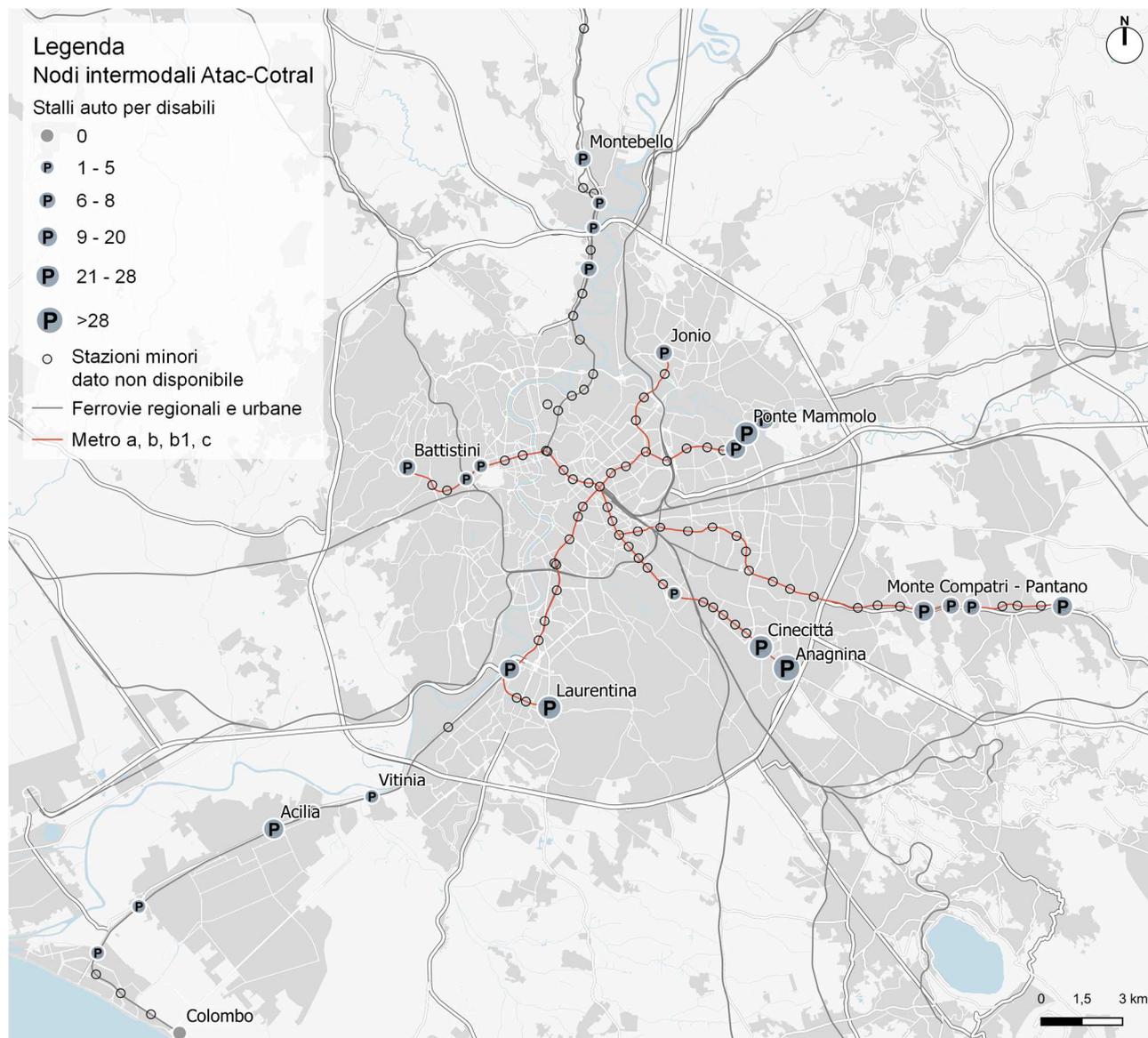


Figura 5.65 Stalli riservati ai disabili nei nodi di interscambio su ferro della rete della metropolitana e ferroviaria urbana nel comune di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da dati RSM, OSM, SIT

²⁹ È stata trascurata la tratta della Roma-Nord che effettua servizio extraurbano fino a Civita Castellana e Viterbo, in quanto non presenti nodi di interscambio

³⁰ Le ferrovie urbane "ex-concesse" Roma-Lido e Roma-Nord sono in via di acquisizione a patrimonio di Cotral

Per quanto riguarda gli ascensori delle stazioni di metropolitana e ferrovie gestite attualmente da Atac, sono utilizzabili grazie al supporto del personale di stazione. Alcune stazioni con maggiori frequentazioni hanno però messo a disposizione una tecnologia che permette il controllo remoto degli ascensori. Queste sono riportati nella tabella seguente.

METRO B-B1	ROMA-LIDO	ROMA-NORD
Pietralata	Vitinia	Saxa Rubra
Monti Tiburtini	Casal Bernocchi	Acqua Acetosa
Quintiliani	Ostia Antica	Grottarossa
Marconi	Stella Polare	La Celsa
Garbatella	Castel Fusano	Giustiniana
Eur Palasport		Montebello
Eur Fermi		

Tabella 5.31 Stazioni gestite da Atac e/o in passaggio a Cotral con servizio di ascensori con controllo da remoto.
Fonte: ATAC

Connessioni tra nodi intermodali e principali punti di interesse metropolitano



Figura 5.66 Cavalcavia pedonale dalla stazione di Ostia Antica di collegamento col centro urbano e con l'ingresso del sito archeologico
Fonte: il Messaggero

Inoltre, si vuole mettere in luce come sia di primaria importanza anche la **percorribilità dei tratti urbani** di connessione dai nodi di interscambio metropolitano ai centri urbani e ai servizi da essi potenzialmente serviti. Questo tipo di problematica è molto presente nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale, in quanto spesso le stazioni fungono da barriera nel tessuto urbano, piuttosto che da rammaglio.

In Figura 5.66 viene mostrato il caso della stazione di Ostia Antica sulla linea Roma-Lido, come esempio rilevante ma non esaustivo nella globalità, in quanto emerso più volte nel processo partecipativo. In questo caso non esiste un percorso percorribile che conduca dalla stazione verso alcuna destinazione, dato che l'unico collegamento, costituito da un cavalcavia pedonale non è fornito di ascensori. Inoltre, non è neanche presente una fermata/capolinea di un servizio TPL su gomma.

5.3.2. Flotta del trasporto pubblico su ferro

Inquadramento dello stato attuale

Per la suddivisione in linee, nella regione Lazio si utilizza la classificazione seguente:

LINEE	Diretrici
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 5.67 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
Metromare (Roma – Lido)	CAF MA300	1.212
Roma - Viterbo	Alstom mnp 236	

Programmazione

Nel 2020 è stato approvato 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, con 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.

In seguito, si citano, gli articoli del Protocollo d'Intesa che riguardano la flotta del TPL e, successivamente, si introduce parte del Piano Operativo Accessibilità del Contratto di Servizio.

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 PRM** 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

5.3.3. Fermate del TPL

Negli ultimi anni stanno venendo sviluppati sempre più applicativi per cellulare che danno informazioni in tempo reale sugli orari e sullo stato di servizio del TPL. Molto utili però risultano le paline elettroniche, soprattutto per quelle persone che hanno difficoltà o impossibilità ad utilizzare uno smartphone: esse sono delle paline di fermata del TPL che indicano, all'interno di un display digitale, l'orario aggiornato di transito alla fermata del mezzo di trasporto pubblico. L'inserimento di tali elementi informativi migliora il **grado di accessibilità** della fermata per ogni individuo. In Figura 5.75 sono evidenziate le **paline elettroniche** informative localizzate presso le fermate gestite da Atac nel territorio del comune di Roma Capitale. Purtroppo, nessuna fermata gestita da Cotral presenta questo dispositivo, totale assenza per quanto riguarda i servizi extraurbani, al netto delle informazioni che si trovano negli HUB di partenza/arrivo al contorno dell'area urbana di Roma (Anagnina, Ponte Mammolo, Laurentina).

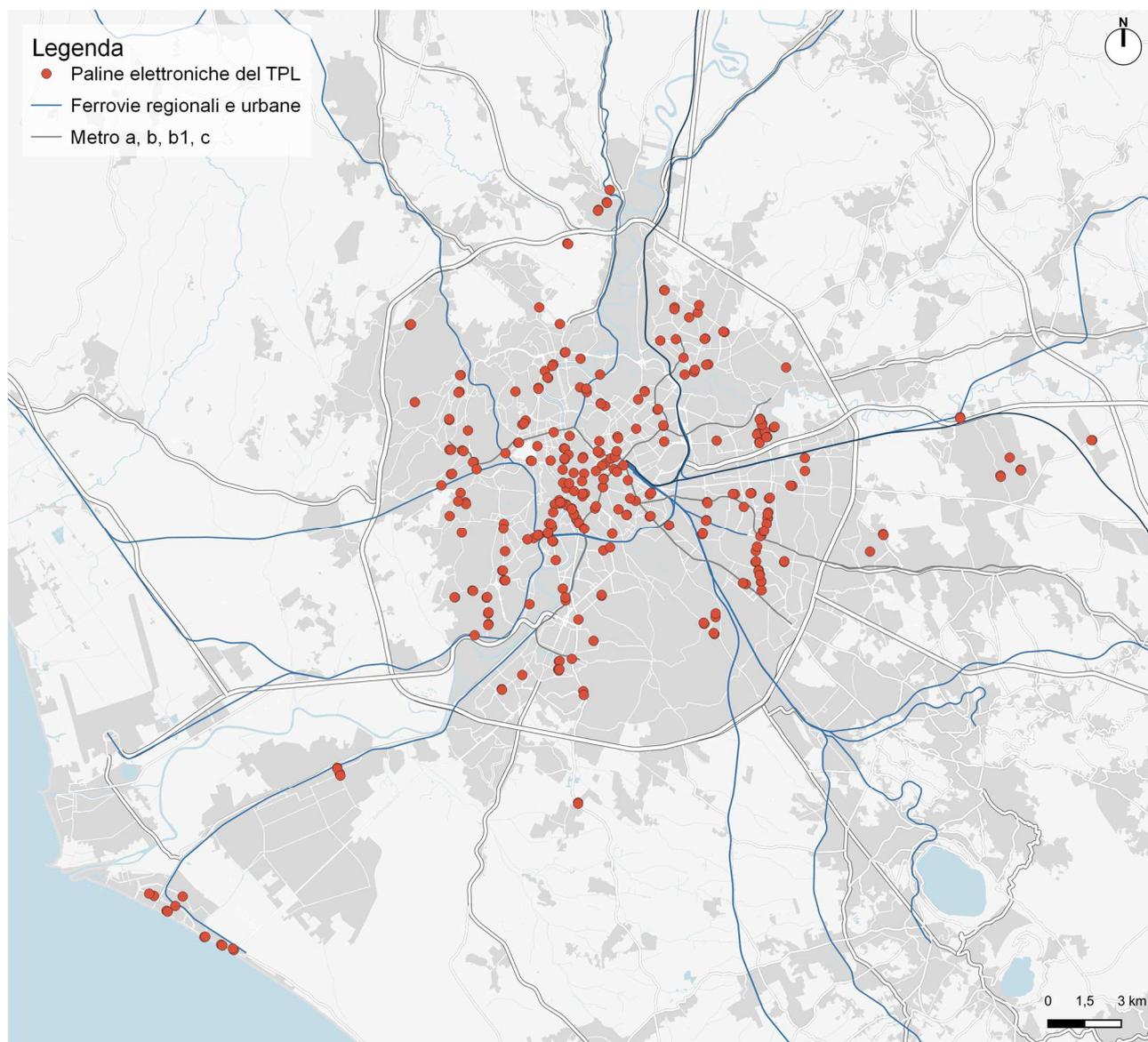


Figura 5.68 Presenza di paline elettroniche di supporto al TPL (Atac) nel comune di Roma Capitale.
Fonte: Elaborazione RTI da dati Roma Servizi per la Mobilità

Nell'ambito del percorso partecipativo, è stato somministrato un questionario ad hoc sulle principali problematiche riscontrate per le persone con disabilità. In questa sezione si riportano i principali risultati ottenuti.

In particolare, è stata analizzata la presenza, più o meno frequente, di determinate caratteristiche riscontrate nelle fermate del trasporto pubblico. Come si può notare vi è una grave carenza di dispositivi ausiliari alle persone con disabilità, come i percorsi tattili, i pannelli informativi con indicazioni braille o i segnalatori acustici. Per quanto riguarda la presenza di illuminazione e di attraversamenti pedonali in prossimità delle fermate si riscontra un certo equilibrio, mentre risultano una consistente criticità la presenza di ostacoli fisici al transito e i veicoli in sosta irregolare.

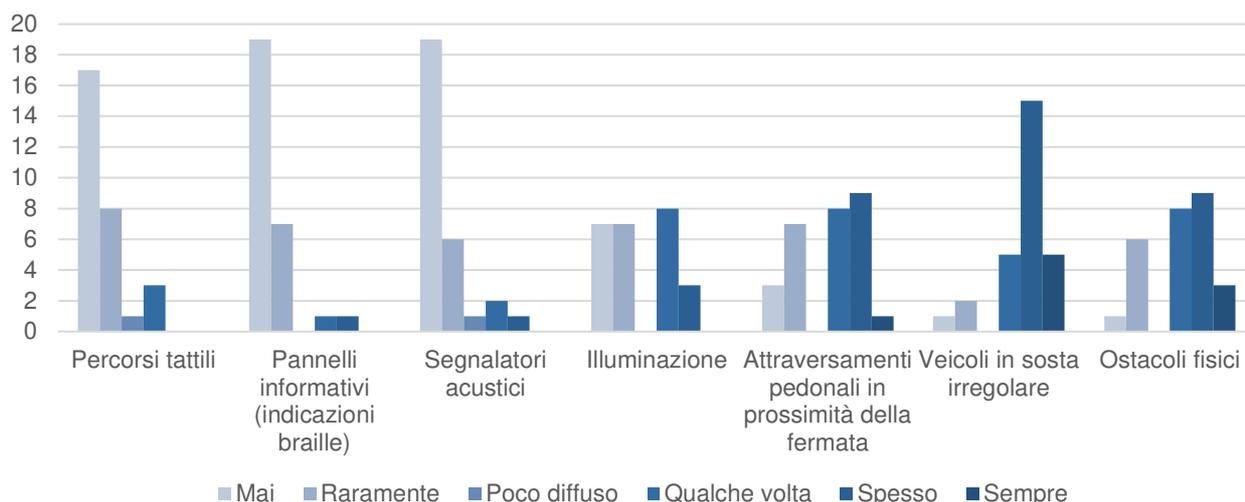


Figura 5.69 Principali criticità presso le fermate del TPL. Fonte: Elaborazione RTI da questionario somministrato nell'ambito del processo partecipativo del PUMS di Città metropolitana di Roma Capitale

Osservando invece lo stato dei mezzi del trasporto pubblico i risultati del questionario riportano con grande frequenza la mancanza di segnalazioni sonore o luminose e di uno spazio adeguato alle persone con disabilità motorie. Risulta considerevole anche il riscontro sulla mancanza di pedane manuali od elettriche e la capacità dei mezzi di abbassarsi. Infine, si precisa che nella categoria "Altro" sono compresi le seguenti categorie segnalate tutte in numero eguale:

- annuncio in voce di prossima fermata e di linea;
- autobus sprovvisti di pedane e spazio interno all'autobus;
- ascensori metropolitana spesso rotti e in alcune stazioni senza ascensore;
- l'ingresso in vettura non è concepito per una persona su sedia a rotelle che viaggia in autonomia;
- mancanza di avviso di prossima fermata (a bordo) e di annuncio linea/destinazione (a terra, dall'esterno del bus);
- mancanza sui mezzi dell'annuncio vocale di prossima fermata e all'esterno della porta anteriore, del numero di linea e della destinazione.

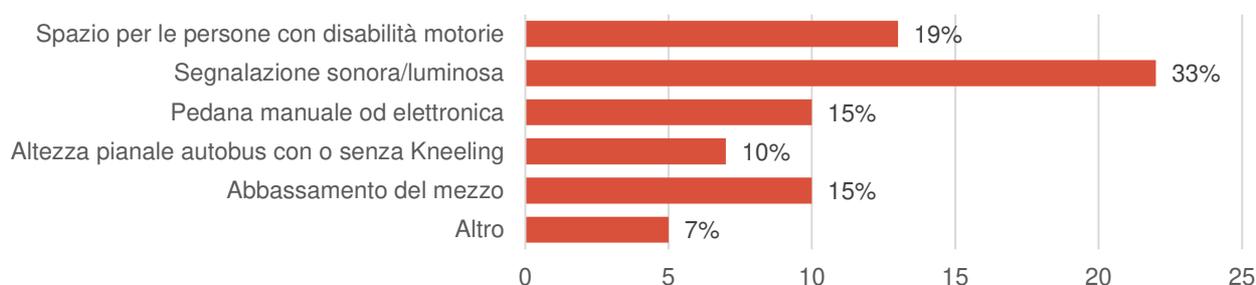


Figura 5.70 Caratteristiche carenti nei mezzi del TPL. Fonte: Elaborazione RTI da questionario somministrato nell'ambito del processo partecipativo del PUMS di Città metropolitana di Roma Capitale

Inoltre, si riportano di seguito, a mero titolo informativo e non esaustivo, le localizzazioni delle principali criticità su fermate e stazioni emerse nel corso del processo partecipativo:

- Piazza Degli Olivi, Bracciano
- Via Selva Dei Cavalieri, Fonte Nuova
- Via Del Mare, Pomezia
- Via Laurentina, Roma Municipio VIII
- Via Palombarese, Sant'Angelo Romano

Sono state, poi, analizzate **9 diverse fermate COTRAL** presenti nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale, campionate tra quelle localizzate in punti di maggiore rilievo dei comuni più rilevanti della Città metropolitana di Roma Capitale. Scopo di tale rilievo, effettuato mediante la visione delle foto più recenti presenti in Google Street View, è quello di riconoscere le criticità ed i punti di forza presenti nelle fermate del trasporto pubblico su gomma, creando infine una sorta di “abaco delle criticità delle fermate”.

Via Roma, Tivoli



- Palina in posizione inadeguata e non accessibile, altezza marciapiede insufficiente (11 cm circa), verniciatura segnaletica orizzontale degradata e quasi assente, mancanza di segnaletica tattile di orientamento a terra, larghezza del percorso pedonale più che sufficiente, presenza di pensilina

Piazza Cesare Battisti, Anzio



- Fermata poco riconoscibile per la mancanza di segnaletica tattile a terra e la presenza di una palina di piccole dimensioni situata sulla carreggiata, verniciatura fermata segnaletica orizzontale degradata e quasi assente, altezza marciapiede insufficiente (10 cm circa), larghezza del percorso pedonale insufficiente (anche per presenza di più attività commerciali, assenza di pensilina)

Viale Traiano, Fiumicino



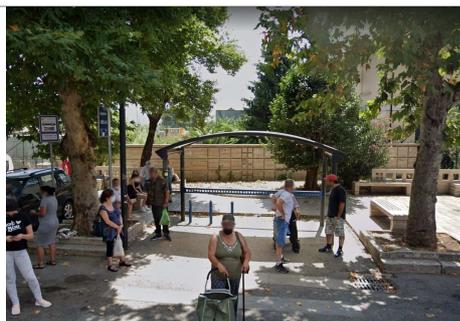
- Palina non intelligente, raggiungibile anche se accessibile solo da un lato per presenza di alberatura, altezza del marciapiede insufficiente (13 cm circa), larghezza del percorso pedonale più che sufficiente, mancanza di segnaletica tattile di orientamento a terra, verniciatura fermata segnaletica orizzontale assente, presenza di pensilina con seduta, senza stallo laterale per l'accostamento di una persona in sedia a rotelle

Piazza Guglielmo Marconi, Frascati



- Palina non intelligente, raggiungibile, in posizione adeguata, altezza marciapiede insufficiente (12 cm circa), larghezza del percorso pedonale più che sufficiente, pavimentazione in cubetti di porfido con presenza di sconnessioni, mancanza segnaletica tattile di orientamento a terra, assenza di pensilina e di seduta, assenza di segnaletica orizzontale

Viale Roma, Guidonia



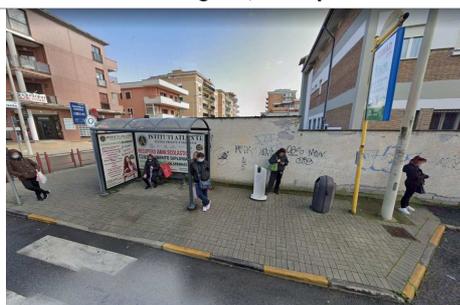
- Palina non intelligente, poco raggiungibile, posizionata fuori dal marciapiede ed in posizione sopraelevata, fermata poco riconoscibile per presenza di alberature e di palina di piccole dimensioni, non accessibile poiché situata ad altezza carreggiata senza presenza di rampe, verniciatura segnaletica orizzontale assente, è situata in corrispondenza di un attraversamento pedonale, causando sovraffollamento della zona, mancanza segnaletica tattile di orientamento a terra, presenza di pensilina, presenza di pensilina senza sedute

Viale Chiorboli, Guidonia



- Palina di piccole dimensioni, raggiungibile, non intelligente, posizionata sul marciapiede ma vicino alla carreggiata, non nella posizione – più sicura - a lato muro, altezza marciapiede insufficiente (12 cm circa), larghezza del percorso pedonale sufficiente, mancanza segnaletica tattile di orientamento a terra, assenza di pensilina, verniciatura segnaletica orizzontale non in buono stato, presenza di vetture parcheggiate in corrispondenza della fermata

Viale Cagliari, Ladispoli



- Fermata ben riconoscibile, palina di buone dimensioni, non intelligente, posizionata sul marciapiede ma poco raggiungibile in quanto posta tra un cestino ed un palo della luce, altezza marciapiede insufficiente (10 cm circa), larghezza del percorso pedonale più che sufficiente, mancanza segnaletica tattile di orientamento a terra, presenza di pensilina con sedute, verniciatura segnaletica orizzontale assente, area riservata di fermata al bus non presente (essa si trova in corrispondenza dell'attraversamento pedonale, in mezzo alla carreggiata con un'unica corsia)

Via Aurelia, Santa Marinella



- Fermata ben riconoscibile, palina con dimensioni accettabili, non intelligente, posizionata sul marciapiede e raggiungibile, altezza marciapiede insufficiente (13 cm circa), presenza di pensilina con seduta ma senza stallo laterale per la sosta coperta di una persona in sedia a rotelle, larghezza del percorso pedonale più sufficiente (ma presenza di una fioriera che ostacola il passaggio), mancanza segnaletica tattile di orientamento a terra, verniciatura segnaletica orizzontale degradata

Via Martiri delle Foibe, Velletri



- Fermata riconoscibile ma con presenza di arbusti lungo il marciapiede che ostacolano l'avvistamento del bus, palina con dimensioni accettabili, non intelligente, situata sul marciapiede pensilina e cordolo delle aiuole con poco spazio per la manovra di una sedia a rotelle, altezza marciapiede insufficiente (12 cm circa), presenza di pensilina solo con tettoia, senza, larghezza del percorso pedonale più sufficiente, mancanza segnaletica tattile di orientamento a terra, verniciatura segnaletica orizzontale in buone condizioni

Nessuna delle fermate di TPL su gomma analizzate può essere definita accessibile.

La criticità comune a tutte è l'**assenza di segnaletiche di orientamento** per persone non vedenti od ipovedenti: manca la segnaletica tattile a terra e non vi sono paline intelligenti.

Altra barriera invece è rappresentata dal **marciapiede basso**, in alcuni casi situato persino a livello della carreggiata, impedendo un ingresso agevole all'interno del mezzo.

La fermata, se posizionata in corrispondenza di un attraversamento pedonale, presentando una segnaletica a terra degradata oppure essendo segnalata da una palina di piccole dimensioni, rende difficile il riconoscimento da parte dei pedoni. È il caso di alcune di queste fermate. Vi è anche la **sosta irregolare** di veicoli in corrispondenza dell'area di sosta del bus.

In alcuni casi invece si è riscontrata una buona larghezza del marciapiede e la presenza di una pensilina con sedute adeguate all'interno.

5.3.4. Veicoli per il trasporto pubblico su gomma

Generalità

Il Regolamento (UE) n. 181/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo ai “diritti dei passeggeri in autobus”, afferma che “I passeggeri, compresi quelli con disabilità o a mobilità ridotta, che viaggiano in autobus godono degli stessi diritti ovunque viaggino nell’Unione europea (UE)”. Inoltre, prevede che le persone con disabilità ricevano un trattamento non discriminatorio. Gli autobus, quindi, devono essere accessibili ad ogni persona.

Il TPL su gomma può presentare diverse barriere architettoniche; come espresso nel capitolo precedente, è fondamentale che l'**altezza del marciapiede** della fermata sia adeguata: infatti, se posto ad una quota superiore di circa 18 cm rispetto al livello della strada, l'accesso al mezzo da parte del PMR sarà più agevole.

Oltre a questo, è necessario anche che gli autobus siano dotati di una rampa e del *kneeling*.

La **rampa** può essere elettrica oppure manuale: la prima risulta più comoda in quanto può essere azionata direttamente dal conducente, però spesso presenta malfunzionamenti, la seconda invece, pur necessitando la discesa del conducente per poter essere utilizzata, risulta senza dubbio più sicura.

Nello specifico la flotta di autobus extraurbani gestiti dalla COTRAL SPA risulta dotata di rampa solo **nel 16% del totale**. Infatti, attualmente sono presenti solo su 265 mezzi su un totale di 1687.

Il *kneeling* invece è la capacità del bus di inclinarsi verso il lato dell'apertura porte, in modo da garantire un minor dislivello tra l'interno e l'esterno (marciapiede). Necessario, per la buona riuscita dell'operazione di discesa e salita, è che l'autista si accosti nella maniera più corretta al cordolo.

L'interno dei bus deve presentare uno **spazio riservato** alle persone con disabilità, posto in corrispondenza della porta centrale (quella da cui si sale con la carrozzina).

Ulteriori barriere sono rappresentate dall'assenza, all'interno del mezzo, di **segnalazione vocale** e **visiva** relative alla fermata.

Servizio a chiamata per persone con disabilità e/o anziane

Il servizio a chiamata per PMR può rappresentare una valida soluzione di spostamento per le Persone a Mobilità Ridotta. Questo, infatti, consente di effettuare viaggi, individuali o collettivi, per accedere alle strutture sanitarie, socioassistenziali e riabilitative, pubbliche e private, ubicate di norma nel territorio comunale e nel distretto sociosanitario di riferimento, fino ad una distanza massima di 50 km.

Per esempio, tramite questo servizio può essere permesso l'accompagnamento a visite mediche o specialistiche, accompagnamento per esami clinici, accompagnamento a cicli di cure legate alla patologia, accompagnamento a centri diurni, sociali, sanitari, riabilitativi.

Di solito possono beneficiare di questo servizio:

- **anziani ultrasessantacinquenni** non autosufficienti e parzialmente autosufficienti, con reti familiari ed informali carenti
- **disabili** residenti nel territorio comunale certificati ai sensi della L. 104/92 e successive modifiche ed integrazioni con percentuale di disabilità non inferiore al 75%
- chiunque abbia una **condizione fisica tale da impedire la guida** di qualsiasi veicolo e da rendere impossibile o gravemente difficoltoso l'utilizzo dei mezzi pubblici
- chiunque abbia una **impossibilità accertata della rete familiare** di garantire servizi di accompagnamento
- chiunque **non abbia la patente** di guida o invalidità temporanea alla guida

Di seguito un **riepilogo dei comuni** della Città metropolitana di Roma Capitale che offrono questo servizio

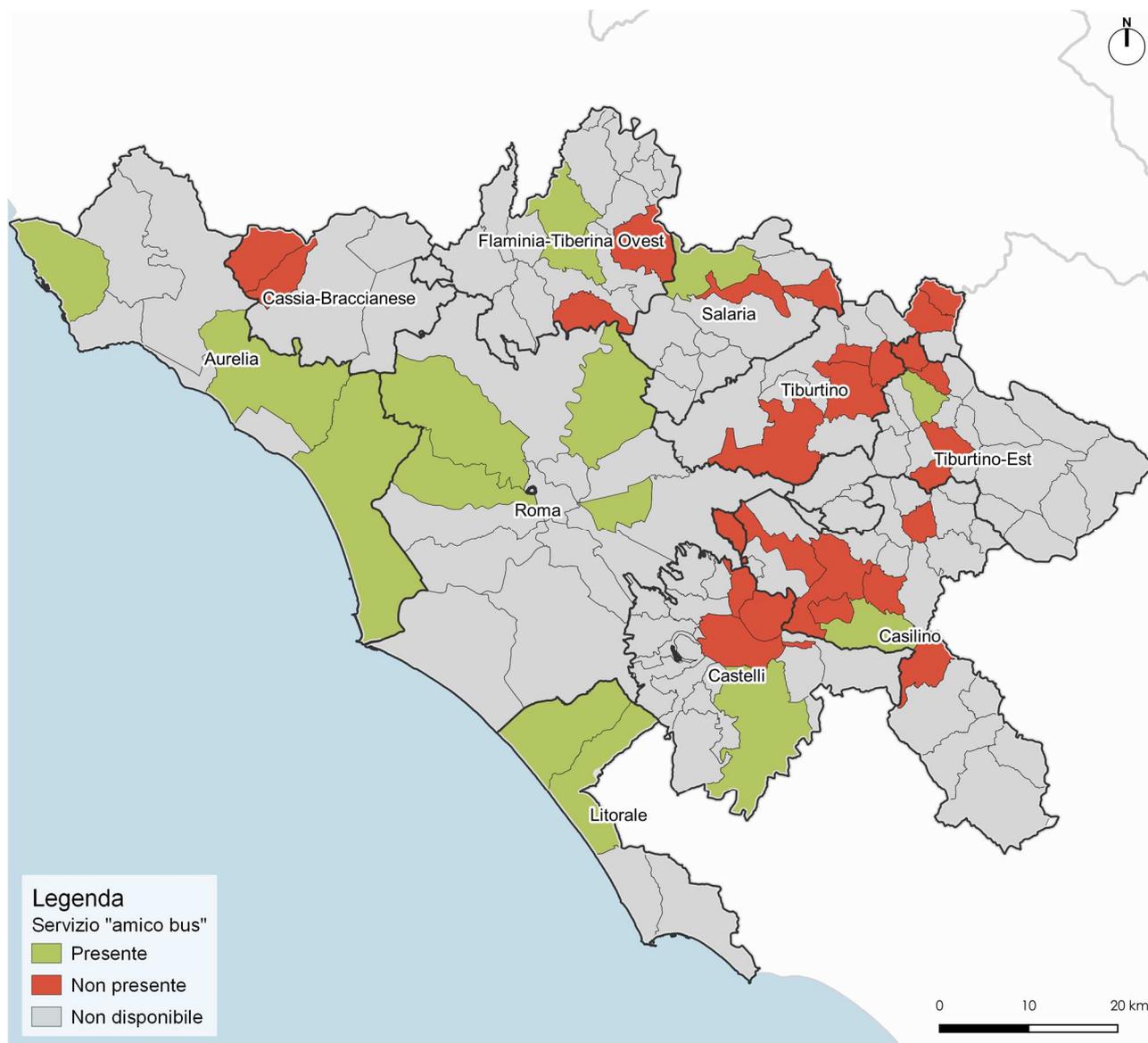


Figura 5.71 Presenza del servizio TPL a chiamata riservato all'utenza debole (tipo Amico-Bus).
Fonte: Elaborazione RTI da dati dei questionari somministrati durante il processo partecipativo

Servizio a Chiamata per PMR	Comune
Presente	Anticoli Corrado, Ardea, Cerveteri, Civitavecchia, Comune Di Montelibretti, Fiumicino, Morlupo, Municipio Roma III, Municipio Roma V, Municipio Roma XIII, Municipio Roma XIV, Rignano Flaminio, Valmontone, Velletri
Non Presente	Canale Monterano, Cave, Cineto Romano, Colferro, Fiano Romano, Fiumicino, Gerano, Labico, Mandela, Manziana, Monte Compatri, Monteflavio, Montelibretti, Moricone, Palestrina, Riano, Rocca Canterano, Rocca Di Papa, Rocca Priora, Roccagiovine, Roviano, San Vito Romano, Tivoli, Vallinfreda, Vicovaro, Vivaro Romano, Zagarolo,

Tabella 5.32 Riepilogo di comuni ove è presente il servizio a chiamata per PMR.
Fonte: Elaborazione RTI da dati dei questionari sottoposti agli enti locali nel processo partecipativo

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), 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;
- Man Skyliner L2

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.

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)	ELETTRICA	MANUALE	N.2 PASSEGGERI (H)_NO PEDANA	Totale H	tot pedane	parco veicoli tot	% H	%peda ne
COLLEMAGRONE	1			1	1	3	33,30%	33,30%
TERZONE	1			1	1	3	33,30%	33,30%
FILETTINO			4	4	0	4	100,00%	0,00%
MONTALTO			2	2	0	13	15,40%	0,00%
TOLFA	5			5	5	16	31,30%	31,30%
ACQUAPENDENTE	5		5	10	5	19	52,60%	26,30%
PONTECORVO			6	6	0	19	31,60%	0,00%
ANAGNINA		15	5	20	15	20	100,00%	75,00%
BORGOROSE	8			8	8	20	40,00%	40,00%
MORLUPO					0	20	0,00%	0,00%
CERVETERI	5			5	5	21	23,80%	23,80%
CIVITAVECCHIA	1			1	1	21	4,80%	4,80%
OSTIA		24		24	24	24	100,00%	100,00%
BAGNOREGIO	6		3	9	6	24	37,50%	25,00%
RONCIGLIONE					0	24	0,00%	0,00%
VALENTANO					0	25	0,00%	0,00%
LAURENTINA	16			16	16	26	61,50%	61,50%
COLLEGIOVE	5		3	8	5	26	30,80%	19,20%
GAETA		10		10	10	27	37,00%	37,00%
SORIANO	7			7	7	28	25,00%	25,00%
SAXA RUBRA	5			5	5	28	17,90%	17,90%
BLERA	1		8	9	1	28	32,10%	3,60%
MADONNA DEL PIANO			11	11	0	29	37,90%	0,00%
MINTURNO			5	5	0	33	15,20%	0,00%
NETTUNO	4	20		24	24	34	70,60%	70,60%
FIUGGI	5	2	6	13	7	35	37,10%	20,00%
PONTE MAMMOLO	8	25	5	38	33	38	100,00%	86,80%
VITERBO	5		5	10	5	39	25,60%	12,80%
CIVITACASTELLANA	2			2	2	39	5,10%	5,10%
SUBIACO	5	13	3	21	18	40	52,50%	45,00%
PRIVERNO	6		3	9	6	42	21,40%	14,30%
TERRACINA	2			2	2	43	4,70%	4,70%
MONTEROTONDO	15	30		45	45	45	100,00%	100,00%
VILLA S LUCIA	10			10	10	46	21,70%	21,70%

Impianto (deposito Cotral)	ELETTRICA	MANUALE	N.2 PASSEGGERI (H)_NO PEDANA	Totale H	tot pedane	parco veicoli tot	% H	%pedane
PALOMBARA	5			5	5	48	10,40%	10,40%
LATINA	7	3		10	10	54	18,50%	18,50%
POGGIO MIRTETO	8			8	8	55	14,50%	14,50%
VELLETRI	5		3	8	5	58	13,80%	8,60%
COLLEFERRO	13		10	23	13	59	39,00%	22,00%
SAN GIUSEPPE					0	59	0,00%	0,00%
RIETI	5	14		19	19	62	30,60%	30,60%
TIVOLI	1			1	1	69	1,40%	1,40%
SORA	5	13		18	18	71	25,40%	25,40%
FROSINONE		5	15	20	5	77	26,00%	6,50%
GENAZZANO	7		22	29	7	95	30,50%	7,40%
Totale complessivo	184	174	124	482	358	1609	30,00%	22,20%

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

Figura 5.72 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

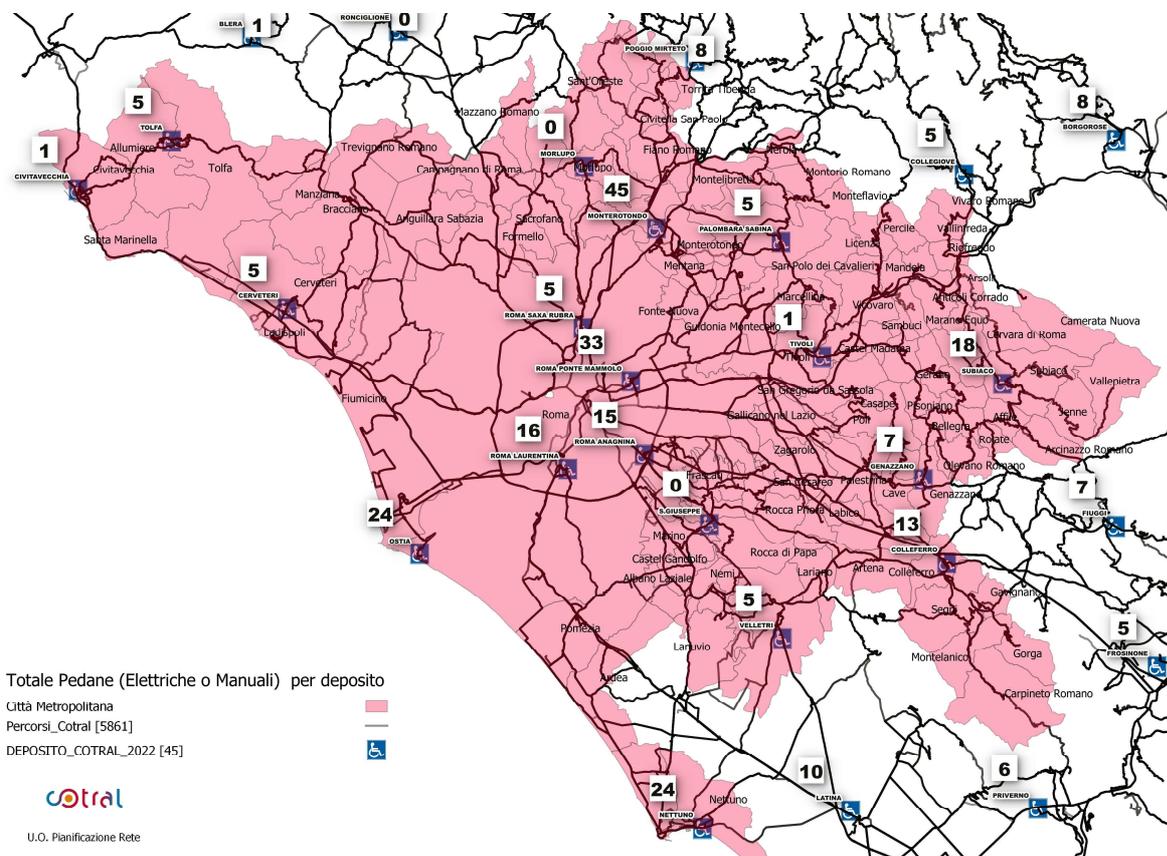


Figura 5.73 Distribuzione del parco mezzi sui depositi Cotral della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Cotral Spa

5.4. Accessibilità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico

I poli di attrazione e di generazione di traffico sono stati individuati utilizzando due fonti dati:

- il **Sistema Informativo Territoriale** della Città metropolitana di Roma Capitale, dal quale sono stati estratti scuole secondarie di secondo grado, università, e strutture sanitarie;
- **OpenStreetMap**, dalla quale sono stati estratti i principali centri commerciali

Al fine dell'analisi contenuta in questo capitolo, sono stati selezionati, poi, i principali poli di interesse metropolitano, più significativi in considerazione a diversi fattori.

Per quanto riguarda strettamente questa analisi, sono stati considerati solo una cerchia più stretta di punti di interesse al fine di finalizzare ad un numero più conciso e rilevante di punti.

Pertanto, a partire dagli elementi geografici reperibili nel Sistema Informativo Territoriale pubblico (vedi par. 3.1.4), sono stati selezionati 155 elementi come di seguito:

- Gli **ospedali** principali (43), ovvero quelli con il livello di importanza più alto, escludendo case di cura, RSA, Case della Salute e ASL;
- Le **scuole secondarie di secondo grado** (79) con un numero di studenti maggiore di 500. Nel Solo caso del comune di Roma si è scelto di portare il valore minimo di studenti a 900 per equipararne il livello di importanza in base alla popolazione;
- Le **università** statali (33).

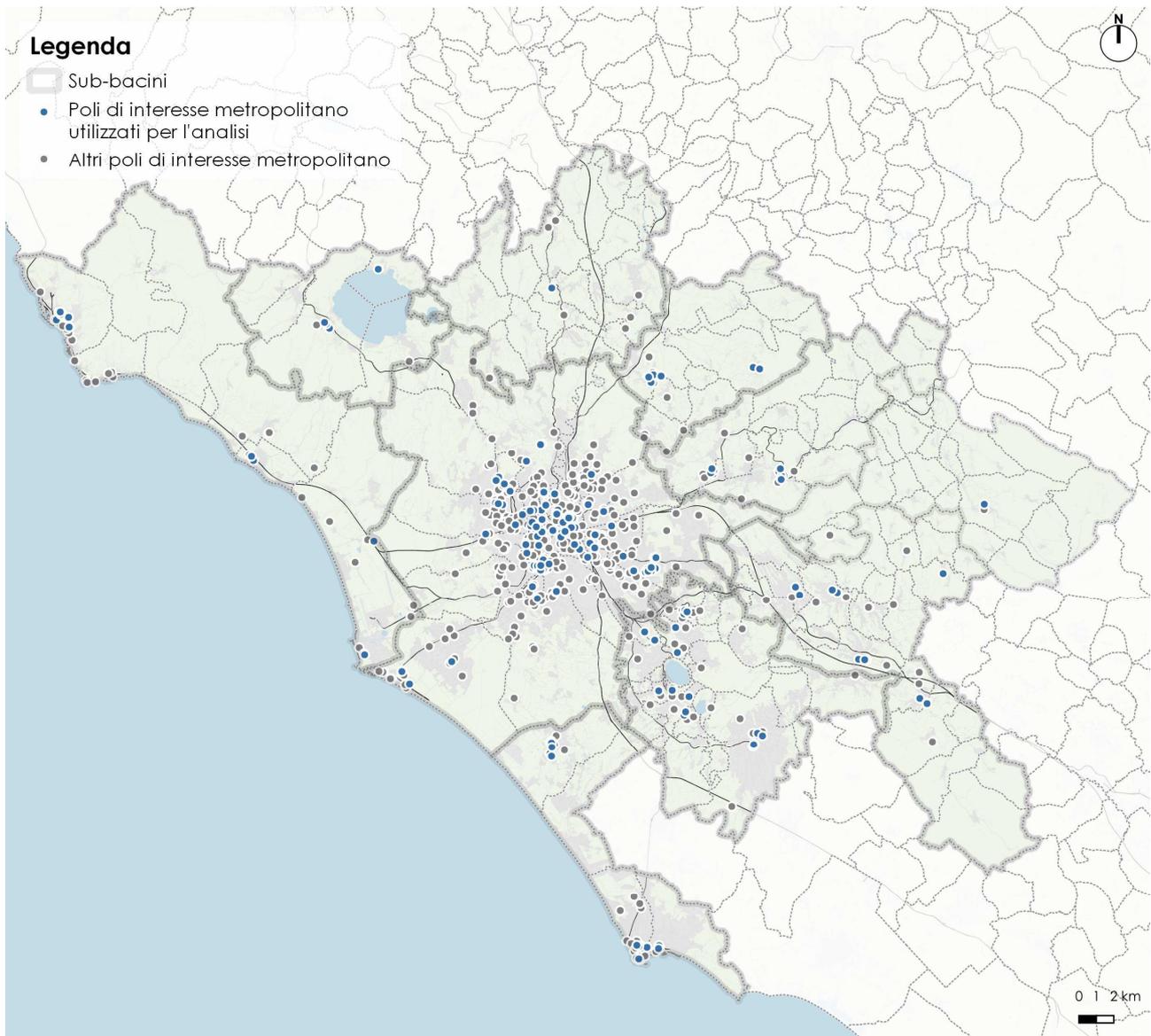


Tabella 5.33 Poli di interesse metropolitano.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT e OSM

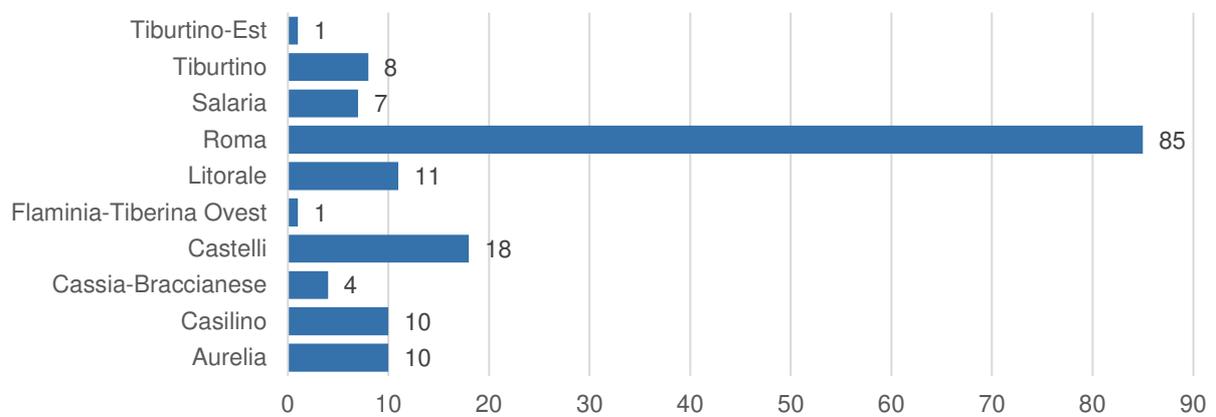


Figura 5.74 Riepilogo dei poli di attrazione/generazione di interesse metropolitano utilizzati ai fini dell'analisi di pedonalità (escluso Roma). Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT e OSM

5.4.1. Indicatore di pedonalità

L'accessibilità e la percorribilità dei percorsi in un intorno dei poli di attrazione e generazione di interesse metropolitano è sicuramente una caratteristica valutativa di enorme importanza per valutare **il livello di accesso ai servizi** da parte dell'utenza debole tutta. Valutare però la condizione attuale di accessibilità – e quindi la presenza o meno di barriere - per tutti i punti di interesse, pur se selezionati, risulta una attività non possibile su un territorio di area vasta. È stato perciò ideata un'analisi introduttiva, con la funzione di porre la premessa a delle considerazioni più di dettaglio.

È stata perciò elaborata un'attività di ricognizione sul livello di pedonalità su tutto il territorio della Città metropolitana in modo tale da ricostruire un primo livello, esteso alla pedonalità in senso allargato.

La definizione di un **indicatore di pedonalità** nasce dall'esigenza di individuare, all'interno del territorio metropolitano, quei luoghi che per le loro caratteristiche infrastrutturali risultano maggiormente virtuosi o necessitano di importanti interventi migliorativi per quanto riguarda la pedonalità, in modo da porre attenzione su buone pratiche e indirizzare con maggiore efficacia gli sforzi progettuali futuri.

Un elemento che certamente determina un maggiore o minore **grado di pedonalità** è la presenza di infrastrutture protette di mobilità, i marciapiedi. Sebbene il dato disponibile in formato shapefile non consenta di analizzare l'effettivo stato dei percorsi pedonali e l'assenza di barriere al transito, **la relazione tra la superficie pedonale e i percorsi carrabili** costituisce un utile parametro di analisi, specialmente nel significato fisico del valore. Infatti, il rapporto tra la superficie dei marciapiedi e la lunghezza degli archi stradali può essere inteso come la larghezza media dei percorsi pedonali lungo le strade e fornire quindi un'informazione che descriva qualitativamente lo spazio urbano.

Non potendo esistere, attualmente, dati per quantificare e qualificare la presenza tra i pedoni di persone con qualche tipo di disabilità, ci si può affidare ai dati Eurostat del 2011 dai quali si evince che il 10-12% della popolazione europea presenta qualche tipo di disabilità.

I dati raccolti sulla pedonalità, quindi, possono essere utili poiché, a livello più alto, corrisponde proporzionalmente un maggior numero di pedoni e quindi, statisticamente, di persone con disabilità. Questo dato, quindi, può indicare con chiarezza quali sono quelle zone dove, per maggiore presenza di utenti deboli, sia necessaria un'analisi approfondita e puntuale come previsto dal PAU e dal PEBA.

Inoltre, questo tipo di analisi che considera il livello di pedonalità solo dei principali poli di attrazione della Città metropolitana di Roma Capitale, permette di venire a conoscenza di quei tratti urbani che, per una carente infrastruttura dedicata all'utenza debole, necessitano con più urgenza di analisi e di interventi (sempre attraverso Piani di Abbattimento delle Barriere Architettoniche) mirati ad un miglioramento della qualità degli spazi pubblici e della pedonalità.

In tal senso, la categorizzazione di questi valori suddivide il territorio metropolitano per aree a differenti gradi di pedonalità, e la loro sovrapposizione con i principali punti di interesse metropolitani è stata fondamentale per porre l'accento su quelli individuati come critici o virtuosi.

Metodologia

Per l'elaborazione dell'indicatore di pedonalità si è partiti, quindi, dalla costruzione di una **griglia a maglie esagonali** sull'intero territorio metropolitano in modo da poter visualizzare i differenti livelli di accessibilità per i singoli elementi. La risoluzione della mappa prodotta (ovvero la densità di elementi per unità di superficie) dipende dalla dimensione dell'unità minima rappresentata, la quale è stata fissata a **400m lineari** corrispondenti a circa 0,14km². Questa scelta coincide con la distanza media per la quale una persona è disposta a muoversi senza l'ausilio di un mezzo di trasporto e comprende quindi le connessioni effettivamente percorribili dal pedone.

Per la definizione della **rete stradale carrabile** sono stati utilizzati gli elementi lineari estratti dalla cartografia a libero accesso di Open Street Map (vedi par. 3.1.4), opportunamente validati e filtrati. Si è deciso infatti di considerare la rete stradale primaria, secondaria, terziaria e residenziale, escludendo i tracciati riferenti alla mobilità autostradale che, per definizione, non ammette pedonalità.

Per la definizione dei percorsi pedonali, invece, si è utilizzata la **Carta Tecnica Regionale (2014)**, anch'essa preventivamente validata e filtrata. In questo caso si è scelto di includere tra gli elementi areali di pertinenza pedonale solamente i marciapiedi, escludendo le grandi superfici (quali piazze, sagrati, ecc.), i vicoli non carrabili e le gradinate. Questo per mantenere un dato che si riferisca più puntualmente alle connessioni pedonali e che abbia maggior riscontro nella rete carrabile.

Successivamente si è calcolato **il rapporto tra la superficie totale dei marciapiedi e la lunghezza complessiva della rete stradale** per ogni elemento della griglia in modo da rappresentare l'indicatore sul territorio. Il valore ottenuto è stato raggruppato in **5 classi** opportunamente categorizzate (come mostrato in Tabella 5.34) per restituire graficamente l'analisi delle aree più o meno fornite di infrastrutture pedonali.

Indice di pedonalità	Livello di pedonalità
< 0,4	Minimo o assente
0,4-0,89	Insufficiente
0,9-1,49	Sufficiente
1,5-3,0	Buono
>3,0	Ottimo

Tabella 5.34 Classificazione del livello di accessibilità pedonale

In secondo luogo, i valori estratti per la griglia adimensionale dell'indicatore appena descritto sono stati sovrapposti ai punti di interesse metropolitani, in modo tale da associare l'indicatore ad ognuno di essi.

L'analisi è stata poi condotta per 10 aree distinte, coincidenti con i 10 sub-bacini censuari della città metropolitana. Le aree, di cui si riportano i risultati, sono:

- Aurelia
- Casilino
- Cassia-Braccianese
- Castelli
- Flaminia-Tiberina Ovest
- Litorale
- Roma
- Salaria
- Tiburtino
- Tiburtino Est

Aurelia

L'analisi mostra come nel sub-bacino dell'Aurelia siano compresi **10 poli di rilevanza sovralocale** caratterizzati da un'pedonalità **minima o assente per il 40%**, Insufficiente per il 20% e Buona per il 40%. Il polo più critico risulta essere la scuola secondaria Di Vittorio (sede associata) di Ladispoli, mentre il servizio maggiormente servito da infrastrutture pedonali è la scuola secondaria Stendhal di Civitavecchia.

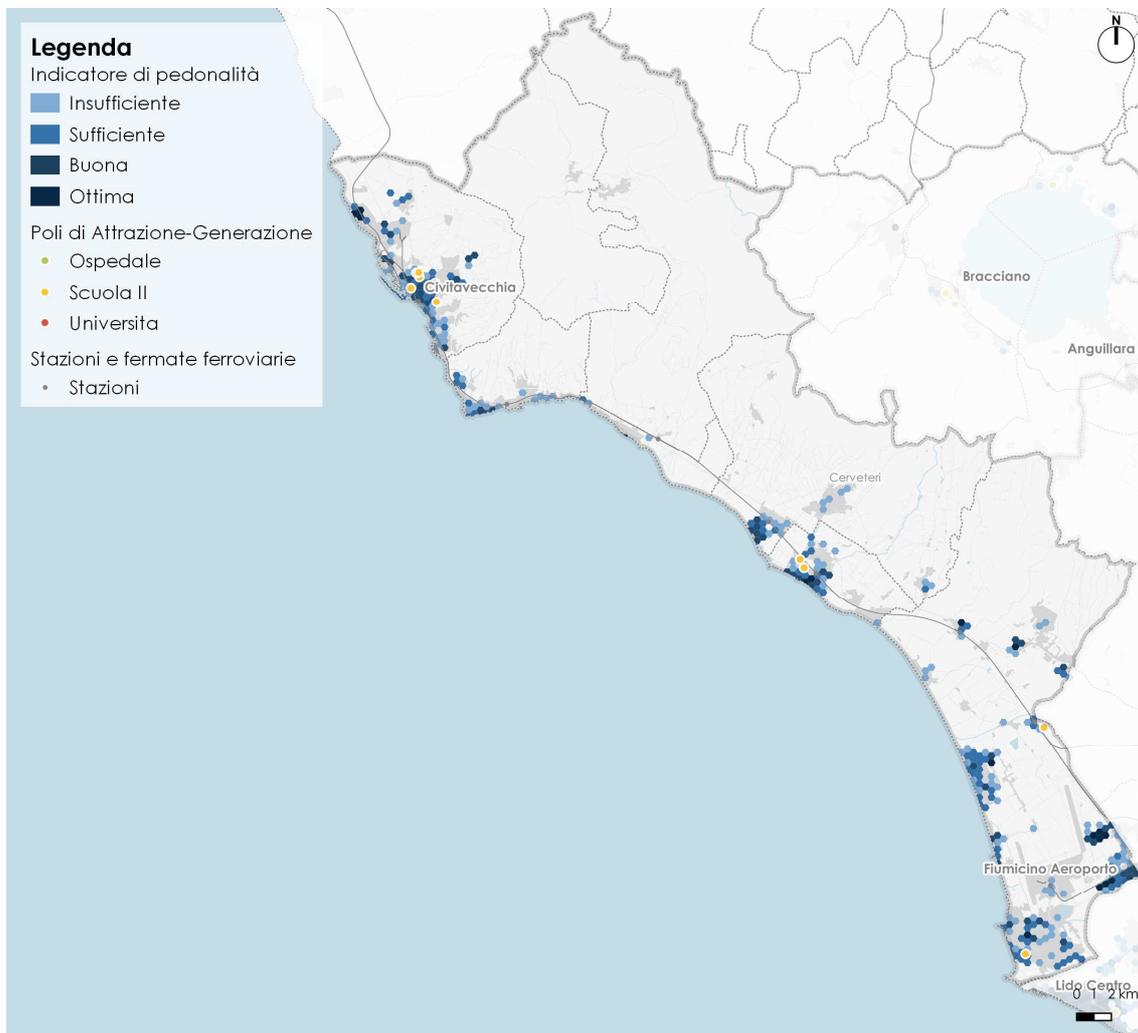


Figura 5.75 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Aurelia.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Ladispoli	Scuola II	Di Vittorio G. (Sede Associata)	Minimo o assente
Ladispoli	Scuola II	Pertini S.	Minimo o assente
Civitavecchia	Ospedale	Ospedale Civile San Paolo	Minimo o assente
Civitavecchia	Scuola II	Marconi G.	Minimo o assente
Fiumicino	Scuola II	Da Vinci L.	Insufficiente
Civitavecchia	Scuola II	Calamatta L.	Insufficiente
Civitavecchia	Scuola II	Galilei G.	Buono
Civitavecchia	Scuola II	Via Dell'immacolata, 47	Buono
Fiumicino	Scuola II	Baffi P.	Buono
Civitavecchia	Scuola II	Stendhal	Buono

Tabella 5.35 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Aurelia e relativo livello di accessibilità

Casilino

Anche il sub-bacino di Casilino è interessato da 10 poli di attrazione e generazione di traffico, ma tuttavia mostrano valori decisamente più critici sul piano della presenza di marciapiedi. Infatti, il livello è compreso tra minimo o assente e insufficiente nel 90% dei casi e **un solo polo di interesse risulta essere sufficiente**: è questo il caso dell'Ospedale Leopoldo Parodi Delfino di Colferro. Il servizio con maggior criticità risulta **l'Ospedale Civile Coniugi Bernardini di Zagarolo**.

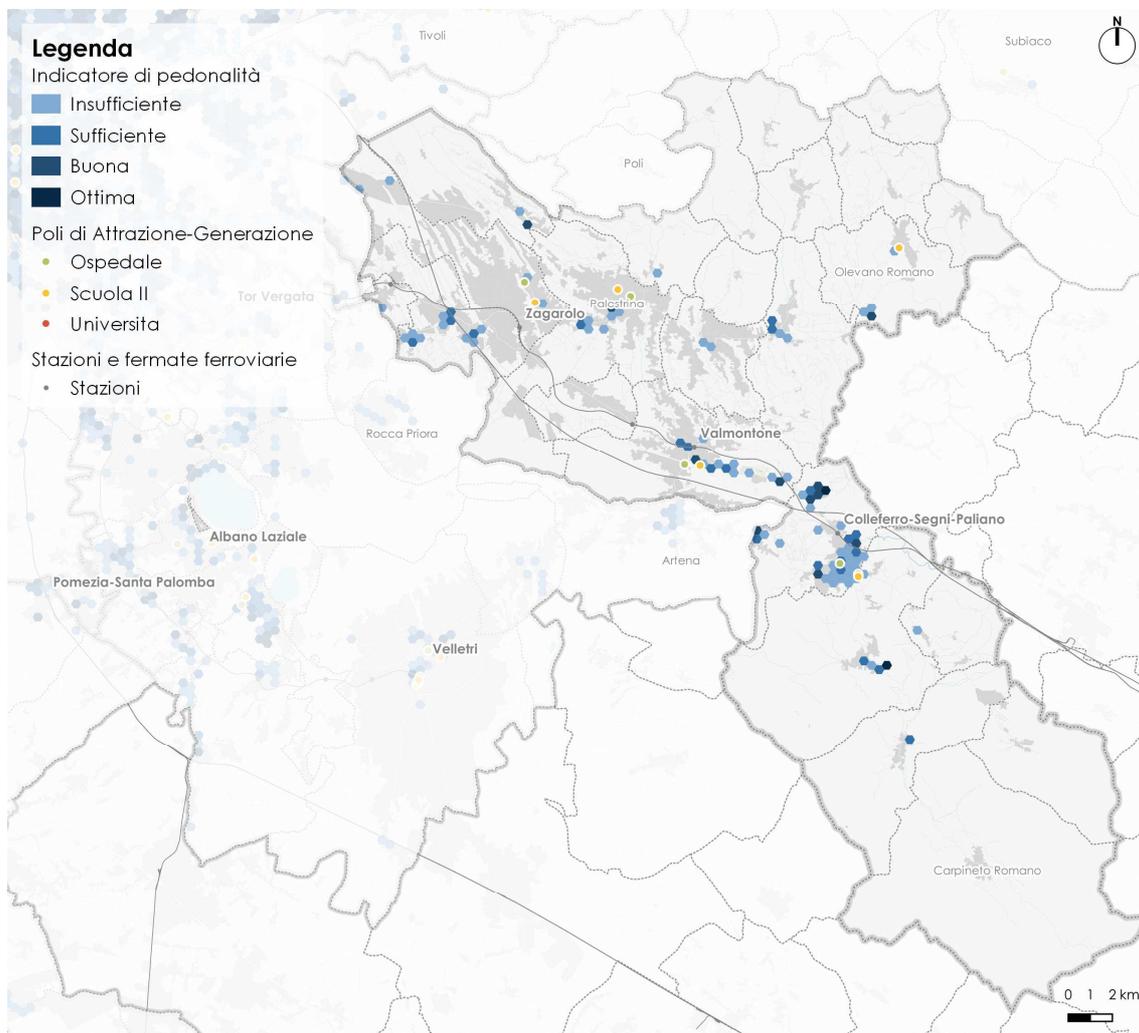


Figura 5.76 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Casilino.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Zagarolo	Ospedale	Ospedale Civile Coniugi Bernardini	Minimo o assente
Palestrina	Scuola II	Eliano-Luzzatti (Succursale)	Minimo o assente
Valmontone	Ospedale	Valmontone Hospital	Minimo o assente
Zagarolo	Scuola II	Borsellino-Falcone	Minimo o assente
Palestrina	Ospedale	Ospedale Civile Coniugi Bernardini	Minimo o assente
Olevano Romano	Scuola II	Cartesio R.	Minimo o assente
Colferro	Scuola II	Via Delle Scienze	Insufficiente
Valmontone	Scuola II	Via Gramsci	Insufficiente
Colferro	Scuola II	Cannizzaro S.	Insufficiente
Colferro	Ospedale	Ospedale Leopoldo Parodi Delfino	Sufficiente

Tabella 5.36 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Casilino e relativo livello di accessibilità

Cassia-Braccianese

Il sub-bacino di Cassia-Braccianese, composto dai comuni di Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano, Manziana e Trevignano Romano, comprende 4 poli di interesse sovralocale, tra cui 2 sedi scolastiche e 2 ospedaliere, anche se interamente ricadenti nelle 2 categorie più critiche di accessibilità pedonale.

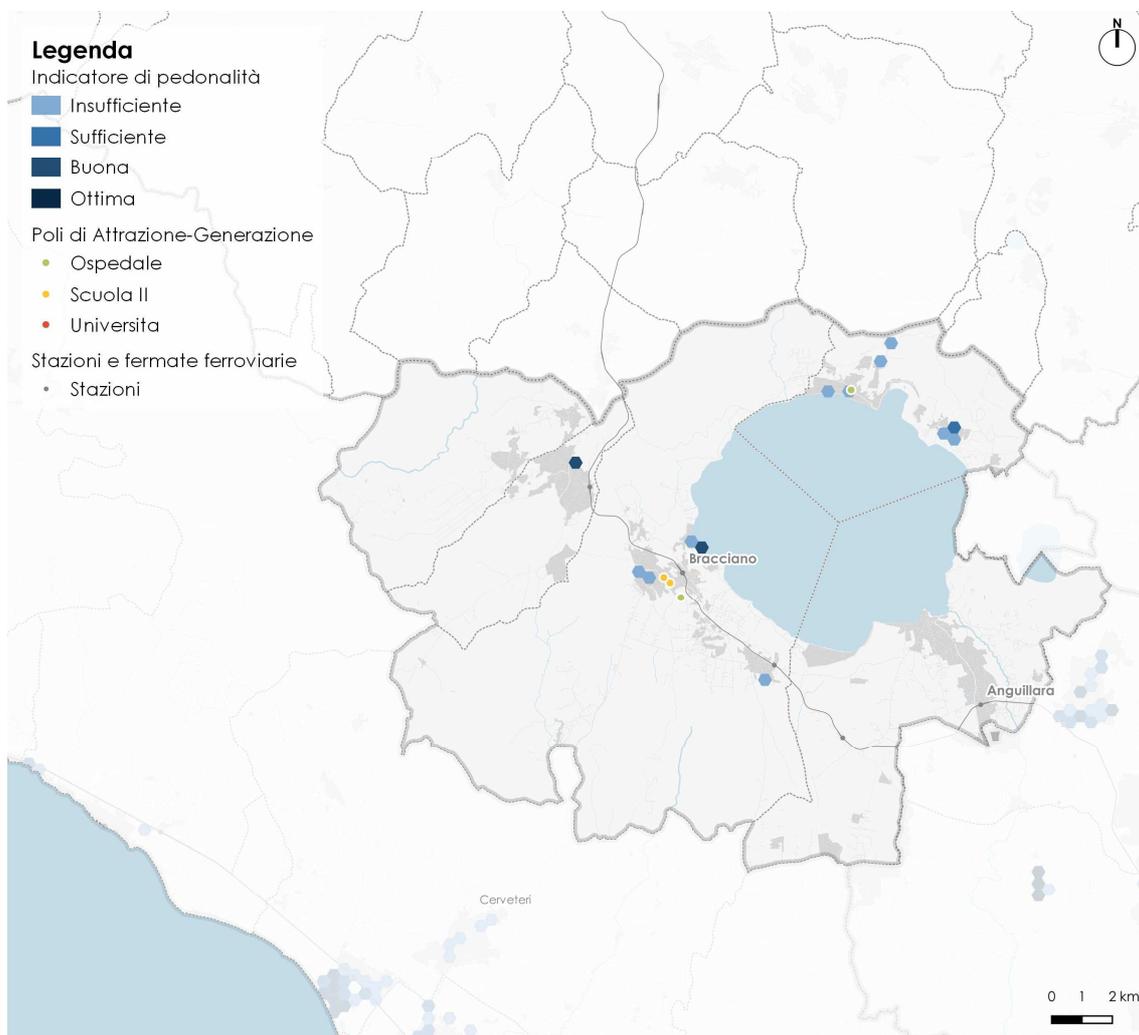


Figura 5.77 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Cassia-Braccianese.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Bracciano	Ospedale	Ospedale Padre Pio	Minimo o assente
Bracciano	Scuola II	Paciolo L.	Minimo o assente
Bracciano	Scuola II	Vian I.	Minimo o assente
Trevignano Romano	Ospedale	Ospedale Padre Pio	Insufficiente

Tabella 5.37 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Cassia-Braccianese e relativo livello di accessibilità

Castelli

Come mostrato in mappa, l'area di Castelli interessa ben 18 poli di generazione ed attrazione ricadenti per il 33% in aree in cui è assente l'infrastruttura pedonale, per il 50% in aree con un livello insufficiente e per il 17% in aree con un livello sufficiente. Il polo maggiormente critico è la scuola secondaria Foscolo U. di Albano Laziale, mentre quella che mostra i valori migliori è l'ospedale De Santis di Genzano di Roma.

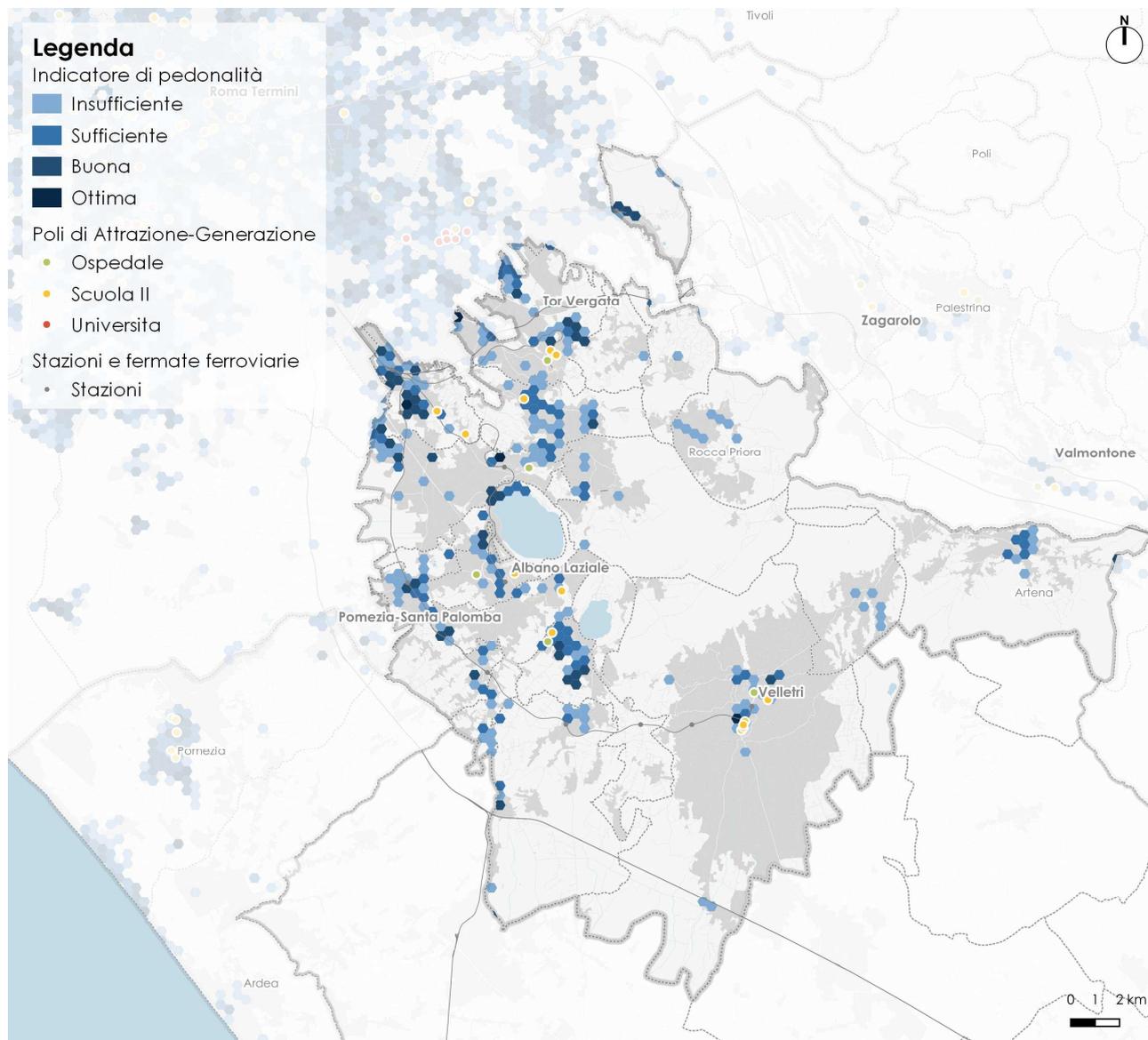


Figura 5.78 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Castelli.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Albano Laziale	Scuola II	Foscolo U.	Minimo o assente
Ciampino	Scuola II	Amari Mercuri Ex Via Romana	Minimo o assente
Frascati	Ospedale	Ospedale San Sebastiano	Minimo o assente
Frascati	Scuola II	Pantaleoni M.	Minimo o assente
Albano Laziale	Ospedale	Presidio Ospedaliero San Giuseppe	Minimo o assente
Marino	Ospedale	Ospedale San Giuseppe	Minimo o assente
Ariccia	Scuola II	Vailati G.	Insufficiente
Velletri	Scuola II	Battisti C. (Succursale)	Insufficiente
Velletri	Ospedale	Ospedale Paolo Colombo	Insufficiente
Frascati	Scuola II	Fermi E.	Insufficiente
Velletri	Scuola II	Via Salvo D'acquisto, 69	Insufficiente

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Ariccia	Scuola II	Joyce J.	Insufficiente
Velletri	Scuola II	Vallauri	Insufficiente
Velletri	Scuola II	Tognazzi U.	Insufficiente
Velletri	Scuola II	Landi A.	Insufficiente
Ciampino	Scuola II	Volterra V.	Sufficiente
Grottaferrata	Scuola II	Touschek B.	Sufficiente
Genzano di Roma	Ospedale	Ospedale De Santis	Sufficiente

Tabella 5.38 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Castelli e relativo livello di accessibilità

Flaminia-Tiberina Ovest

Per quanto riguarda il sub-bacino di Flaminia-Tiberina Ovest, specialmente legato alla modesta densità abitativa, comprende **un solo polo di interesse** sovralocale in grado di generare e attrarre traffico. Si tratta della scuola secondaria Hack M. di Morlupo la quale, anche per la posizione periferica, mostra una importante carenza di infrastrutture di accessibilità pedonale.

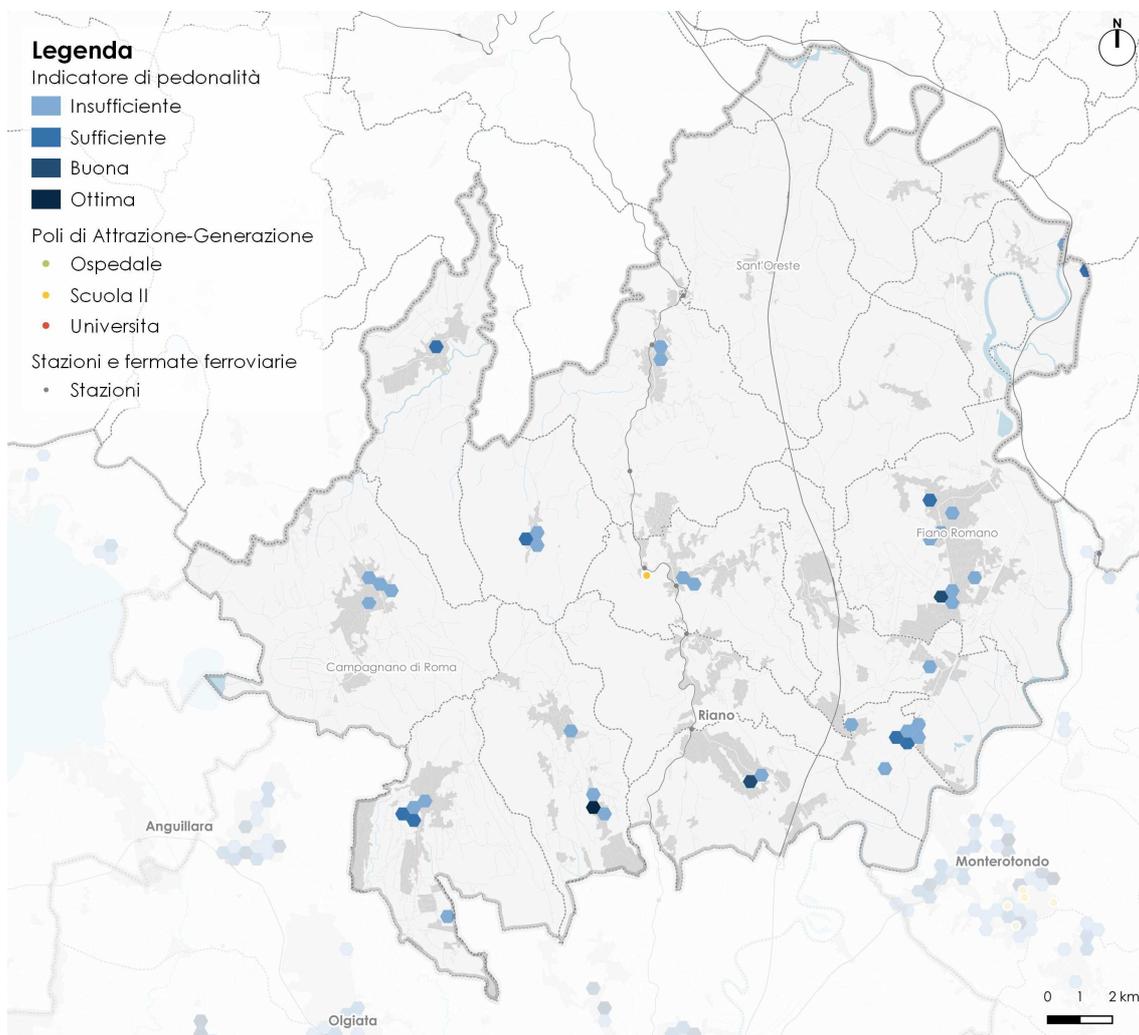


Figura 5.79 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Flaminia-Tiberina Ovest.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Morlupo	Scuola II	Hack M.	Minimo o assente

Tabella 5.39 Principale polo di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Flaminia-Tiberina Ovest e relativo livello di accessibilità

Litorale

L'analisi condotta per l'area del Litorale mostra come il territorio comprenda **11 poli** di interesse sovralocale concentrati nei centri urbani di Pomezia, Anzio e Nettuno. Nessuno di questi ricade nella categoria più critica presa in esame anche se il 36% dei poli risulta comunque servito insufficientemente, con la scuola Loi E. di Nettuno che si attesta al valore minore. Il 18% ha un livello sufficiente, il **36% un livello buono** e la scuola Picasso P. di Pomezia possiede un ottimo rapporto marciapiedi-strade carrabili.

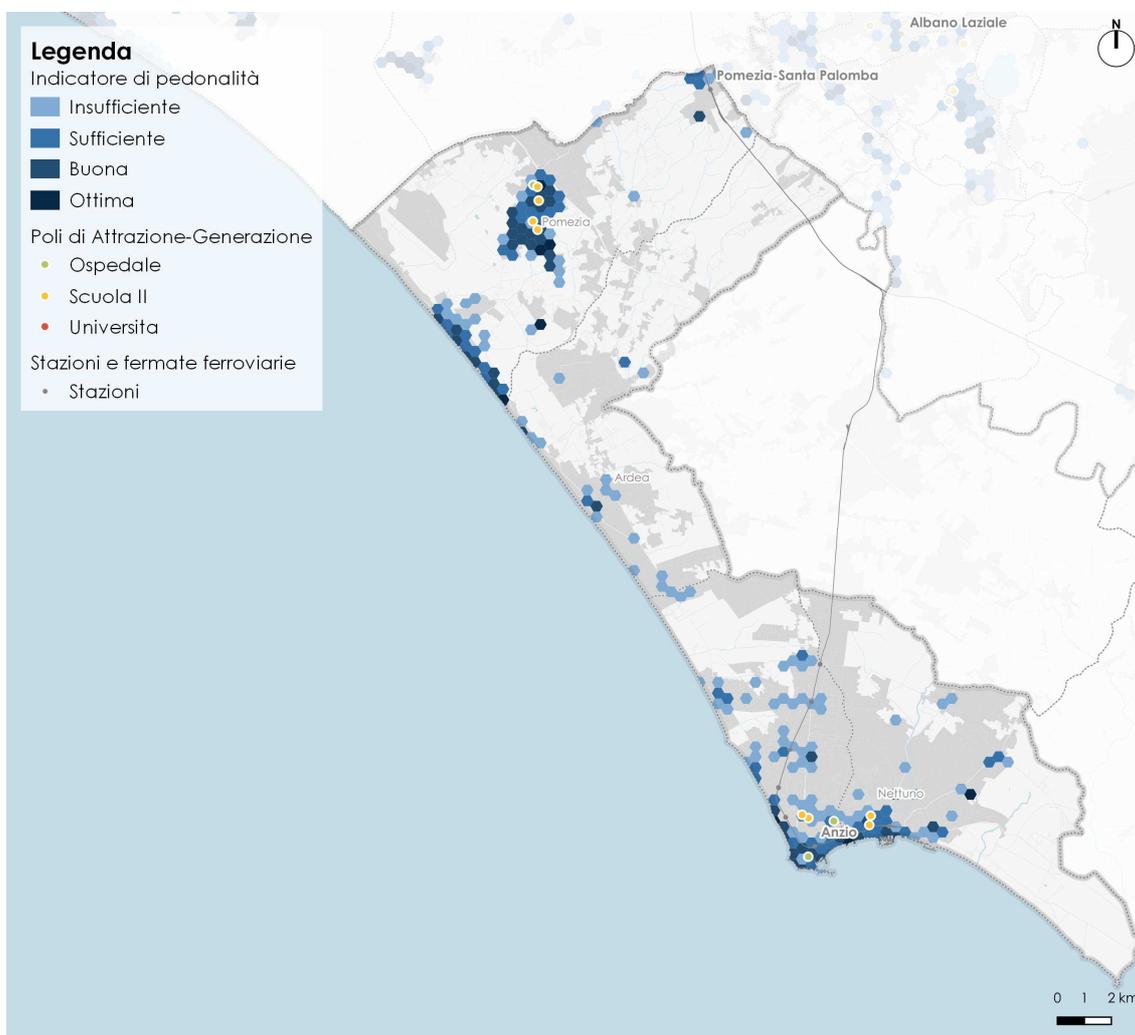


Figura 5.80 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Litorale.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Nettuno	Scuola II	Loi E.	Insufficiente
Pomezia	Ospedale	Casa Di Cura Sant'anna Pomezia	Insufficiente
Anzio	Scuola II	Chris Cappell College	Insufficiente
Pomezia	Scuola II	Pascal Blaise	Insufficiente
Nettuno	Ospedale	Presidio Ospedaliero Di Anzio - Nettuno	Sufficiente
Anzio	Scuola II	Apicio - Colonna Gatti (Succursale)	Sufficiente
Nettuno	Scuola II	Trafelli L.	Buono
Anzio	Ospedale	Ospedale Villa Albani	Buono
Pomezia	Scuola II	Largo Brodolini	Buono
Pomezia	Scuola II	Via Copernico	Buono
Pomezia	Scuola II	Picasso P.	Ottimo

Tabella 5.40 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Litorale e relativo livello di accessibilità

Roma

Come si può ragionevolmente intuire il comune di Roma risulta essere il **sub-bacino maggiormente popolato** di poli di interesse sovralocale. Infatti, ne comprende 85 ripartiti nelle 5 classi di accessibilità precedentemente definite. Per il 28% ricadono in aree con livelli di accessibilità sotto la soglia della sufficienza, per il 36% in aree con livelli sufficienti, il 28% possiede un buon rapporto marciapiedi-strade carrabili e ben 6 poli mostrano livelli ottimi, tra cui **l'università Sapienza** detiene il valore più generoso.

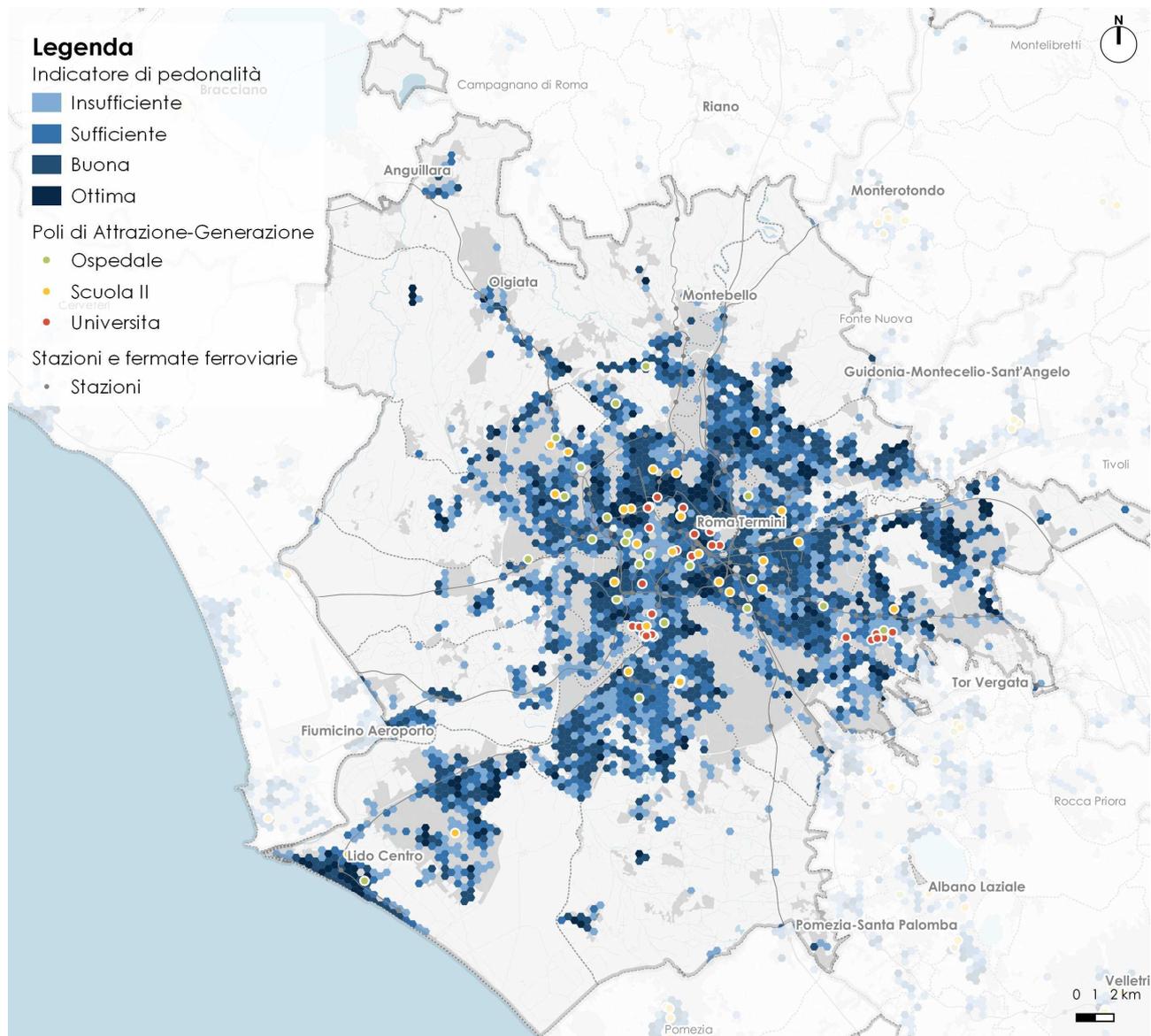


Figura 5.81 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Roma.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Roma	Ospedale	Aurelia Hospital	Minimo o assente
Roma	Ospedale	Azienda Ospedaliera San Camillo-Forlanini	Minimo o assente
Roma	Università	Tor Vergata	Minimo o assente
Roma	Università	Roma Tre	Minimo o assente
Roma	Ospedale	Azienda-Complesso Ospedaliero San Filippo Neri	Minimo o assente
Roma	Università	Sapienza	Minimo o assente
Roma	Scuola II	Pasteur L.	Insufficiente
Roma	Università	Tor Vergata	Insufficiente

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Roma	Scuola II	Di Vittorio - Lattanzio	Insufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Insufficiente
Roma	Scuola II	Democrito	Insufficiente
Roma	Università	Tor Vergata	Insufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale Generale Di Zona Cristo Re	Insufficiente
Roma	Università	Tor Vergata	Insufficiente
Roma	Università	Tor Vergata	Insufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Insufficiente
Roma	Ospedale	Azienda Ospedaliera San Giovanni-Addolorata	Insufficiente
Roma	Scuola II	De Pinedo	Insufficiente
Roma	Scuola II	Levi Primo	Insufficiente
Roma	Scuola II	Peano G.	Insufficiente
Roma	Ospedale	Policlinico A. Gemelli E C.I.C.	Insufficiente
Roma	Università	Sapienza	Insufficiente
Roma	Scuola II	Cavour C.	Insufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale Sandro Pertini	Insufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Scuola II	Labriola A.	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale San Carlo Di Nancy	Sufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Sufficiente
Roma	Scuola II	Kant I.	Sufficiente
Roma	Università	Tor Vergata	Sufficiente
Roma	Scuola II	Virgilio	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale Fatebenefratelli	Sufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale C.T.O. Andrea Alesini	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale San Pietro Fatebenefratelli	Sufficiente
Roma	Scuola II	Nomentano	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale Sant'eugenio	Sufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale Pediatrico Bambino Gesù	Sufficiente
Roma	Ospedale	Azienda Ospedaliera Università Policlinico Tor Vergata	Sufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Sufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Sufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Sufficiente
Roma	Ospedale	Istituto Di Odontoiatria George Eastman	Sufficiente
Roma	Ospedale	Policlinico Umberto Primo	Sufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Ospedale	Policlinico Casilino	Sufficiente
Roma	Università	Roma Tre	Sufficiente
Roma	Ospedale	Ospedale Santo Spirito In Saxia	Sufficiente
Roma	Scuola II	Torricelli E. (Succursale)	Sufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Università	Sapienza	Sufficiente
Roma	Scuola II	Giorgi - Woolf	Sufficiente
Roma	Scuola II	Galilei G.	Buono
Roma	Ospedale	Clinica Nuova Latina	Buono
Roma	Scuola II	Vivona F.	Buono
Roma	Ospedale	Azienda Ospedaliera Sant' Andrea	Buono
Roma	Ospedale	Ospedale G. B. Grassi	Buono
Roma	Scuola II	Amaldi E.	Buono
Roma	Università	Sapienza	Buono
Roma	Università	Sapienza	Buono
Roma	Università	Sapienza	Buono
Roma	Scuola II	Mamiani	Buono
Roma	Università	Sapienza	Buono
Roma	Scuola II	Tasso T.	Buono

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Roma	Università	Roma Tre	Buono
Roma	Università	Roma Tre	Buono
Roma	Scuola II	Lucrezio Caro	Buono
Roma	Università	Sapienza	Buono
Roma	Scuola II	Armellini G.	Buono
Roma	Scuola II	Darwin C.	Buono
Roma	Scuola II	Russell B.	Buono
Roma	Scuola II	Morgagni	Buono
Roma	Scuola II	Fermi E.	Buono
Roma	Università	Sapienza	Buono
Roma	Ospedale	Ospedale Nuovo Regina Margherita	Buono
Roma	Ospedale	Ospedale Regionale Oftalmico	Buono
Roma	Scuola II	Rossi E.	Ottimo
Roma	Scuola II	Righi A.	Ottimo
Roma	Scuola II	Salvini T.	Ottimo
Roma	Ospedale	Ospedale Generale Madre Giuseppina Vannini	Ottimo
Roma	Scuola II	Talete	Ottimo
Roma	Università	Sapienza	Ottimo

Tabella 5.41 Tabella 13 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Roma e relativo livello di accessibilità

Salaria

Il sub-bacino della Salaria comprende **7 poli di interesse** distribuiti tra **Monterotondo** e **Palombara Sabina**. Come mostra la mappa le piccole aree con presenza di superfici pedonali sono perlopiù concentrate nella conurbazione di Monterotondo che nel caso dell'ospedale SS. Gonfalone e della scuola Peano G. presenta valori buoni. Il polo più critico invece è la scuola secondaria via A. De Gasperi sita nel comune di Palombara Sabina.

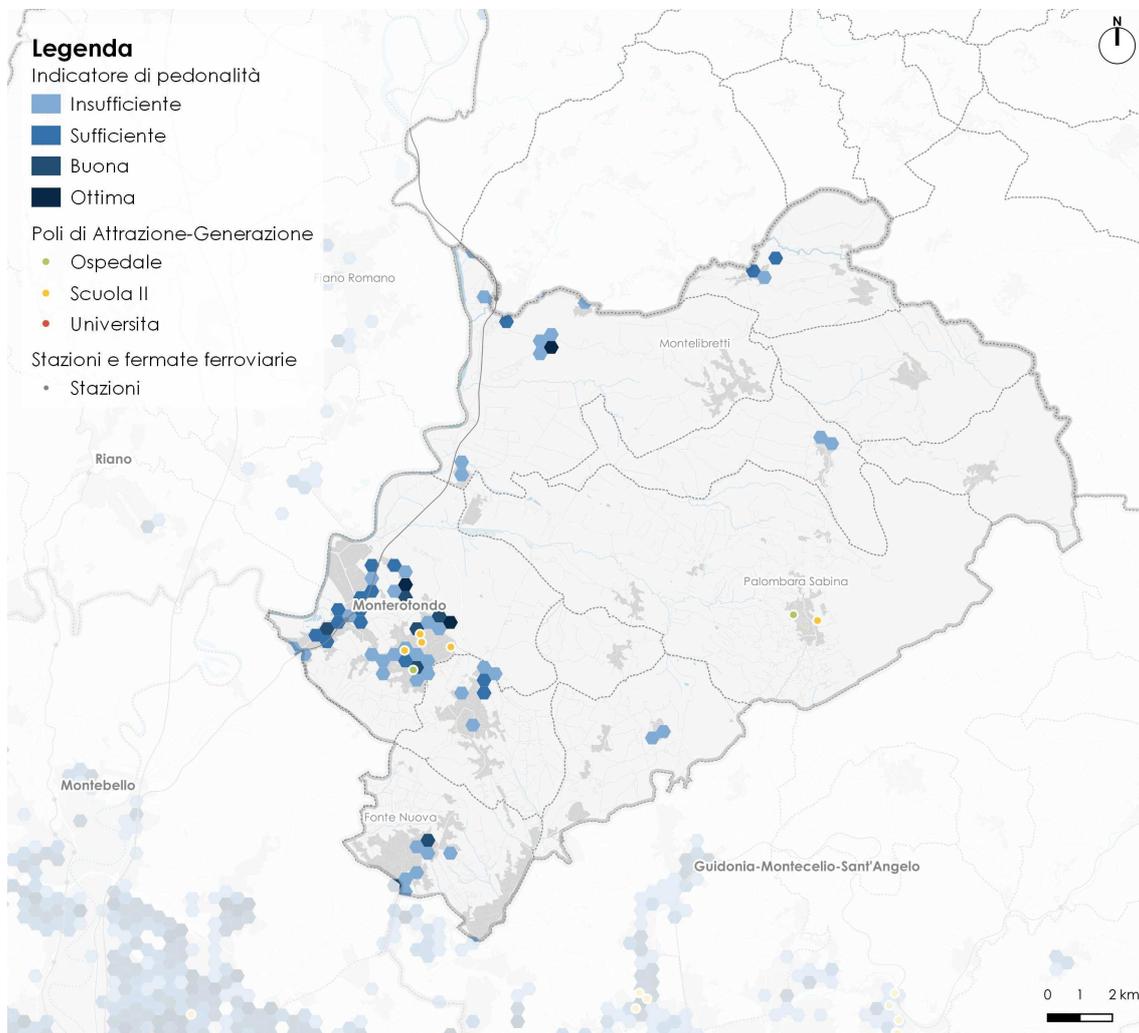


Figura 5.82 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Salaria.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Palombara Sabina	Scuola II	Via A. De Gasperi, 8	Minimo o assente
Monterotondo	Scuola II	Catullo G. V.	Minimo o assente
Palombara Sabina	Ospedale	Casa Della Salute Di Palombara Sabina	Minimo o assente
Monterotondo	Scuola II	Piazza Della Resistenza, 1	Minimo o assente
Monterotondo	Scuola II	Frammartino A.	Insufficiente
Monterotondo	Ospedale	Ospedale Ss. Gonfalone	Buono
Monterotondo	Scuola II	Peano G.	Buono

Tabella 5.42 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Salaria e relativo livello di accessibilità

Tiburtino

L'analisi mostra come nel sub-bacino di Tiburtino siano compresi 8 poli di rilevanza sovralocale caratterizzati da un'pedonalità minima o assente per il 25%, Insufficiente per il 38%, Sufficiente per il 13% e Buona per il 25%. Il polo più critico risulta essere la scuola secondaria Publio Elio Adriano di Tivoli, mentre il servizio maggiormente servito da infrastrutture pedonali è la scuola secondaria Volta A. (succursale) di Guidonia Montecelio.

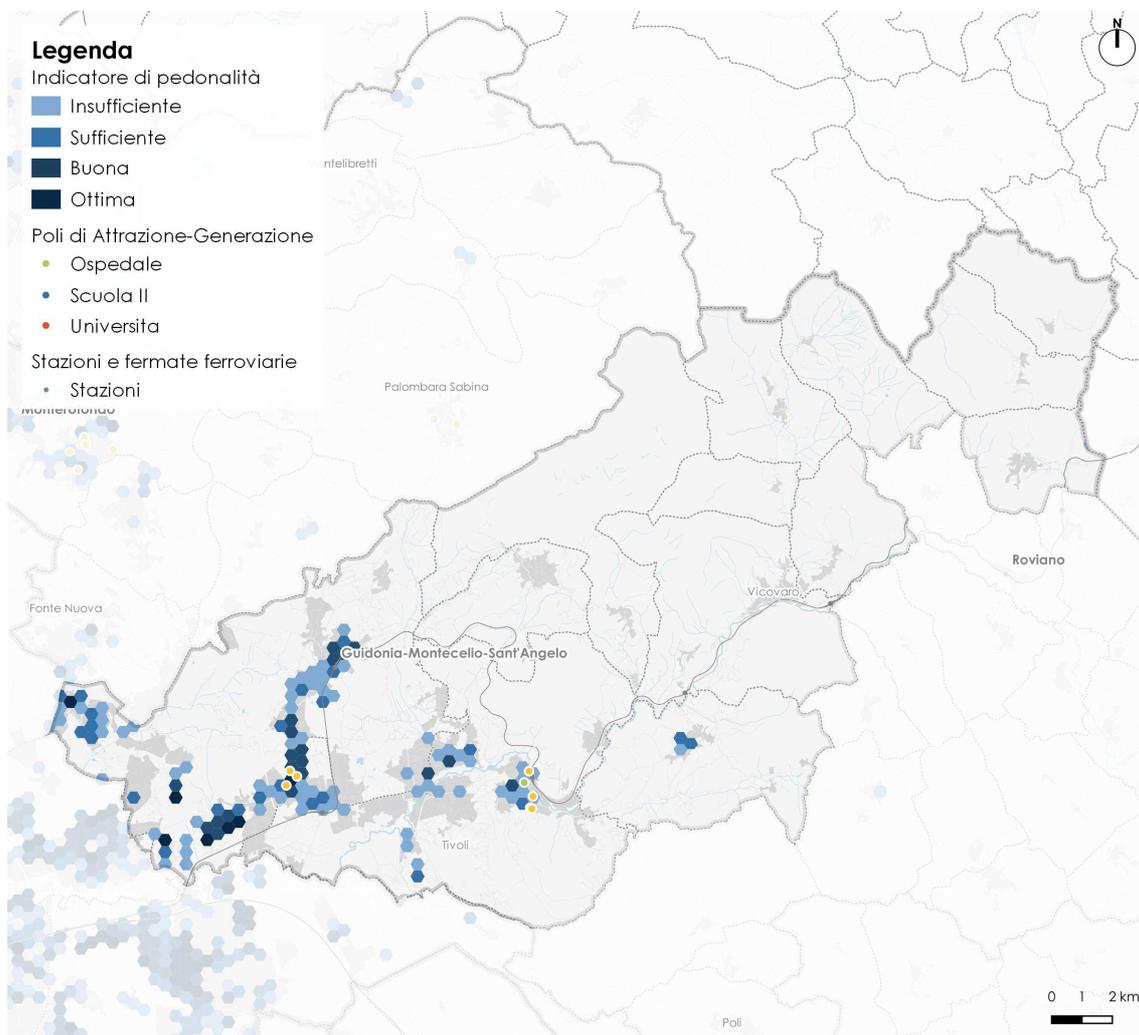


Figura 5.83 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Tivoli	Scuola II	Publio Elio Adriano Ex Via Tiburto, 44	Minimo o assente
Tivoli	Scuola II	Spallanzani L.	Minimo o assente
Tivoli	Scuola II	Olivieri O.	Insufficiente
Tivoli	Ospedale	Ospedale San Giovanni Evangelista	Insufficiente
Tivoli	Scuola II	Fermi E.	Insufficiente
Guidonia Montecelio	Scuola II	Via Roma, 298 (Succursale)	Sufficiente
Guidonia Montecelio	Scuola II	Via Roma, 298	Buono
Guidonia Montecelio	Scuola II	Volta A. (Succursale)	Buono

Tabella 5.43 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino e relativo livello di accessibilità

Tiburtino Est

Infine, il territorio di Tiburtino Est comprende **un solo polo di attrazione-generazione**. Come si evince dalla mappa i piccoli comuni risultano quasi interamente sprovvisti di infrastrutture pedonali, compreso l'ospedale Arnaldo Angelucci di Subiaco che riporta un livello di pedonalità minimo o assente.

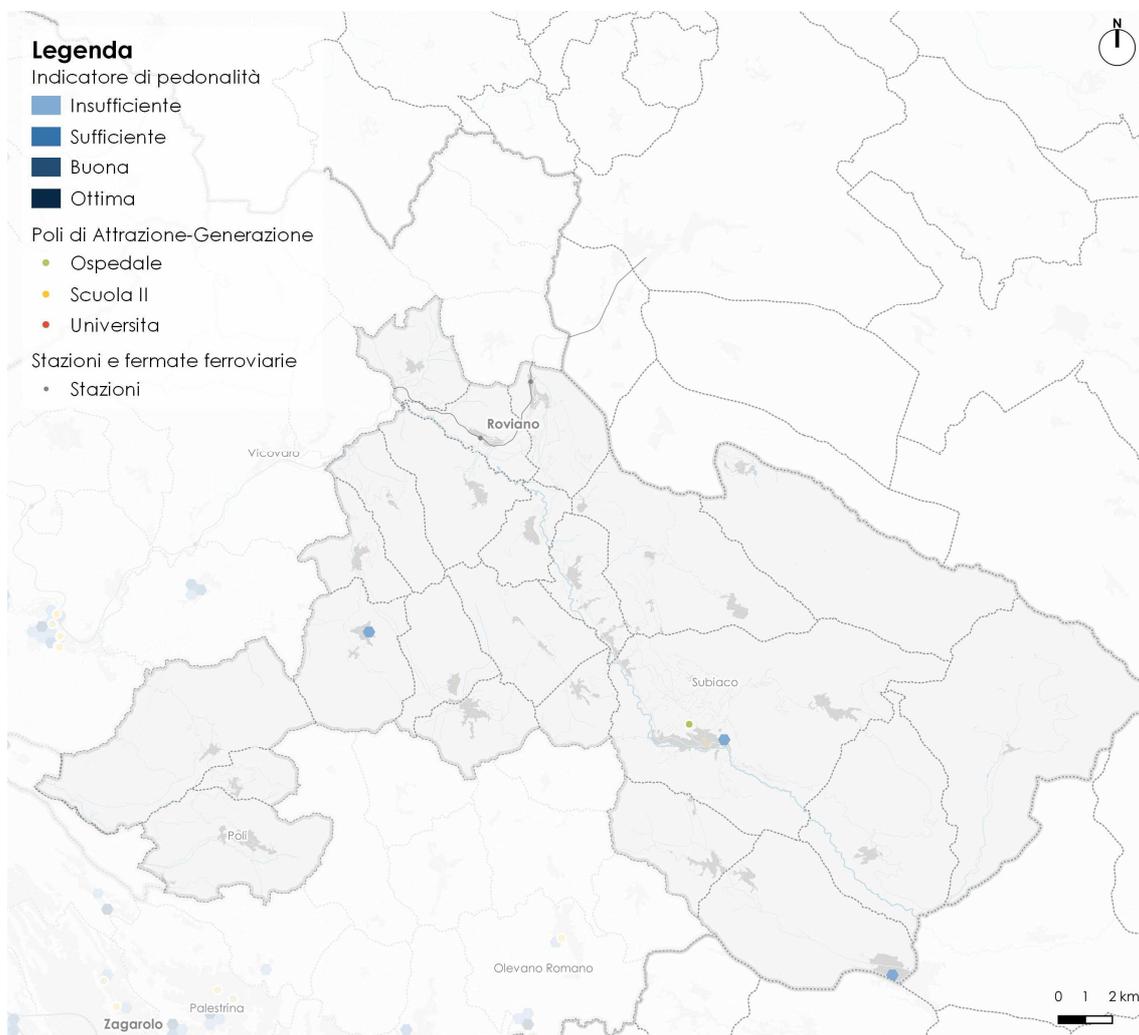


Figura 5.84 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino Est.
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Comune	Tipologia	Nome	Livello di accessibilità pedonale
Subiaco	Ospedale	Ospedale Arnaldo Angelucci	Minimo o assente

Tabella 5.44 Principale polo di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino Est e relativo livello di accessibilità

Riepilogo aggregato

Come precedentemente mostrato sono stati individuati e analizzati 155 poli di generazione ed attrazione di traffico di cui:

- 43 ospedali;
- 79 scuole secondarie di secondo grado;
- 33 università statali.

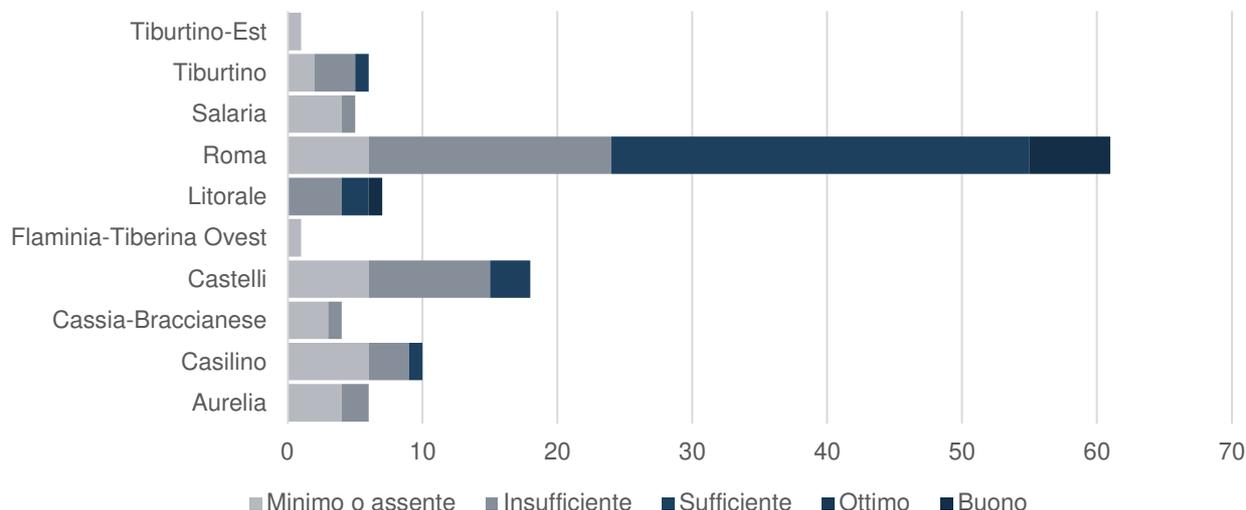


Figura 5.85 livello di accessibilità dei Poli di attrazione-generazione tra i diversi sub-bacini (escluso Roma).
Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014

Si può notare che tra gli **ospedali** considerati il **50%** possiede un **livello di pedonalità nullo o insufficiente** e solo una ridotta porzione si distingue con livello buono e ottimo. Stesso fenomeno si riscontra per le scuole secondarie, le quali però mostrano una quantità consistente di edifici con un buon livello di accessibilità. Migliore risulta la situazione per le università che tuttavia sono concentrate nel solo comune di Roma Capitale.

	Minimo o assente	Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo	Totale complessivo
Ospedale	13	8	14	7	1	43
Scuola II	17	26	10	21	5	79
Università	3	7	14	8	1	33
Totale complessivo	33	41	38	36	7	155

Tabella 5.45 Numero di edifici analizzati, divisi per tipologia, secondo il livello di accessibilità pedonale.

In sintesi, vengono di seguito individuati i poli di generazione ed attrazione di traffico che, per ogni sub-bacino, riportano i valori più critici e i più positivi nel livello di pedonalità analizzato. Risulta importante sottolineare come, per i territori di Casilino e di Castelli, gli elementi più accessibili non superino mai il livello classificato come sufficiente e, ancor di più nel territorio di **Cassia-Braccianese** il livello si attesti su **insufficiente**.

Sub-bacino	Nome	Comune	Livello di accessibilità pedonale
Aurelia	Scuola Stendhal	Civitavecchia	Buono
Casilino	Ospedale Leopoldo Parodi Delfino	Colleferro	Sufficiente
Cassia-Braccianese	Ospedale Padre Pio	Trevignano Romano	Insufficiente
Castelli	Ospedale De Santis	Genzano di Roma	Sufficiente
Litorale	Scuola Picasso P.	Pomezia	Ottimo
Roma	Università Sapienza	Roma	Ottimo
Salaria	Scuola Peano G.	Monterotondo	Buono
Tiburtino	Scuola Volta A. (succursale)	Guidonia Montecelio	Buono

Tabella 5.46 Poli di generazione ed attrazione di traffico più accessibili per ogni sub-bacino.

Sub-bacino	Nome	Comune	Livello di accessibilità pedonale
Aurelia	Scuola Di Vittorio G.	Ladispoli	Minimo o assente
Casilino	Ospedale Civile Coniugi Bernardini	Zagarolo	Minimo o assente
Cassia-Braccianese	Ospedale Padre Pio (sede dislocata)	Bracciano	Minimo o assente
Castelli	Scuola Foscolo U.	Albano Laziale	Minimo o assente
Flaminia-Tiberina Ovest	Scuola Hack M.	Morlupo	Minimo o assente
Litorale	Scuola Loi E.	Nettuno	Insufficiente
Roma	Aurelia Hospital	Roma	Minimo o assente
Salaria	Scuola Via A. De Gasperi, 8	Palombara Sabina	Minimo o assente
Tiburtino	Scuola Spallanzani L.	Tivoli	Minimo o assente
Tiburtino-Est	Ospedale Arnaldo Angelucci	Subiaco	Minimo o assente

Tabella 5.47 Poli di generazione ed attrazione di traffico meno accessibili per ogni sub-bacino.

6. La domanda di mobilità passeggeri

In questo capitolo sono riportati i dati sugli spostamenti totali generati ed attratti nei comuni dell'area analizzata. Non potendo accedere ad un dato disaggregato sugli spostamenti effettuati dalla componente con disabilità, vengono qui sintetizzati punti salienti di quelli totali.

6.1. ISTAT – Censimento 2011

Una delle fonti dati utilizzata per l'analisi degli spostamenti è rappresentata dalla **matrice del pendolarismo** (per motivi di studio e lavoro) elaborata da ISTAT in occasione dei censimenti generali della popolazione.

Tale matrice contiene i dati sul numero di persone che si spostano tra sub-bacini di mobilità o all'interno dello stesso sub-bacino, classificate, oltre che per **motivo di spostamento**, per **sesso**, **mezzo di trasporto** utilizzato, **fascia oraria** di partenza e **durata** del tragitto di spostamento del mattino.

La matrice origine-destinazione analizzata in questo studio si riferisce alla popolazione residente al 15° censimento generale della popolazione italiana (anno di riferimento 2011), la quale comprende, su base nazionale, le 28.871.447 persone che hanno dichiarato di recarsi giornalmente presso il luogo abituale di **studio o di lavoro**, partendo dall'alloggio di residenza, e di rientrarvi.

Matrice Sub bacini	Esterno	Aurelia	Casilino	Cassia-Braccianese	Castelli	Flaminia-Tiberina Ovest	Litorale	Roma	Salaria	Tiburtino	Tiburtino Est	Totale complessivo
Esterno		2.725	2.812	1.089	4.892	2.316	7.843	74.582	1.133	756	396	98.545
Aurelia	1.278		62	702	170	138	390	31.387	50	83	14	111.426
Casilino	3.216	291		14	3.725	73	353	22.114	68	763	307	76.633
Cassia-Braccianese	1.039	845	3		14.878	51	201	9.755	37	24	5	26.895
Castelli	4.849	1.156	2.756	39		107.456	154	5.294	149	417	51	174.783
Flaminia-Tiberina Ovest	2.055	258	43	148	123		26.071	117	22.928	1.345	115	53.212
Litorale	5.367	806	144	7	2.004	53		65.067	22.566	46	101	96.180
Roma	8.911	16.432	1.523	852	11.590	2.521	7.338		1.283.147	2.071	4.307	1.338.916
Salaria	1.315	358	60	27	171	1.709	147	23.561		32.974	2.187	62.530
Tiburtino	1.316	345	339	32	375	227	307	28.872	2.048		48.495	82.679

Matrice Sub bacini	Esterno	Aurelia	Casilino	Cassia-Braccianese	Castelli	Flaminia-Tiberina Ovest	Litorale	Roma	Salaria	Tiburtino	Tiburtino Est	Totale complessivo
Tiburtino-Est	502	30	192	2	61	15	38	4.323	44	1.724	7.096	14.027
Totale complessivo	29.848	100.400	53.644	17.790	130.618	33.478	86.950	1.575.697	39.965	58.972	8.464	2.135.826

Tabella 6.1 Matrice degli spostamenti tra i sub-bacini della Città Metropolitana, su base ISTAT

La matrice del pendolarismo ISTAT relativa al territorio della Città Metropolitana indica un valore pari a circa **2.135.000 spostamenti giornalieri** per motivi di lavoro o di studio. Il valore totale comprende anche le interazioni tra i sub-bacini e l'ambito esterno al territorio metropolitano.

Si evidenzia, inoltre, che il **75%** circa degli spostamenti sono **autocontenuti a livello comunale** mentre il **94%** circa sono **autocontenuti a livello provinciale**. Dal punto di vista del motivo dello spostamento, il **67%** circa degli spostamenti riguarda il **lavoro**, mentre il restante **33%** riguarda lo **studio**. La **fascia oraria** in cui hanno origine quasi la metà degli spostamenti giornalieri (**45% circa**) è quella compresa tra le **7:15 e le 8:15** mentre, il **32%** degli spostamenti ha origine **prima delle 7:15**.

Il **mezzo privato** rappresenta la quota predominante tra i modi di trasporto ed è utilizzato dal **60%** circa degli utenti. I **mezzi TPL** vengono utilizzati per il **25%** con un'equa distribuzione tra gomma e ferro. Infine, la quota restante dell'utenza preferisce una **modalità attiva**, prevalentemente a piedi.

In questa analisi Roma cuba un volume pari a circa il **60%** di spostamenti **interni al proprio comune**, mentre l'**80%** degli spostamenti sistematici sono **contenuti nei sub-bacini**.

6.2. Indagine CATI

Come accennato in precedenza, al fine di mappare le abitudini e scelte di mobilità dei cittadini residenti o domiciliati nella Città metropolitana, è stata svolta un'indagine telefonica CATI durante il mese di marzo del 2022.

In questa fase, si presentano le prime risultanze relative alla numerosità ed alla distribuzione territoriale del campione intervistato. Il riferimento per l'indagine è costituito dalla popolazione presente – residente e domiciliata non residente – a Roma e nei restanti 120 comuni appartenenti ai nove sub-bacini della mobilità, già individuati nell'ambito del PTPG.

L'universo di riferimento per lo studio, nell'ambito di Roma e dei sub-bacini è costituito dalla totalità dei cittadini residenti e domiciliati, in età compresa tra da 15 anni e 75 anni. Il riferimento per la popolazione romana è quello più recente riportato nel sito di Roma Capitale (2.100.191 persone tra 15 e 75 anni); per i restanti 9 sub bacini l'universo ha considerato il dato Demo Istat 2021, (1.127.289 persone tra 15 e 75 anni).

Il campione complessivo individuato per l'indagine è di 5.600 interviste, con la realizzazione del:

- 35% delle interviste (1.955) a residenti/domiciliati a Roma;
- 65% delle interviste (3.645) a residenti/domiciliati nei nove sub-bacini;

Le numerosità previste garantiscono un livello di errore statistico inferiore a +/-2,5 con un intervallo di confidenza di 95% per entrambe le macroaree considerate. La distribuzione del campione ha tenuto conto anche di elementi territoriali e demografici.

Per le interviste realizzate a cittadini romani il campione è articolato in macroaree territoriali cittadine, costituite da aggregazioni di Municipi: Primo Municipio (area Municipio I), Quadrante Nord Est (Municipi. II/III/IV/XV), Quadrante Est (Municipi V/VI/VII/VIII), Quadrante Sud – Ostia (Municipio IX/X/XI), Quadrante Ovest (Municipi XII/XIII/XIV). All'interno ogni macroarea le interviste sono rivolte a residenti di tutti i Municipi di riferimento.

Anche per i 9 sub-bacini sono state individuate quote ragionate di interviste per sub-bacino, in modo da assicurare un numero adeguato di informazioni per ogni area. All'interno di ciascun sub-bacino le interviste sono state rivolte alla popolazione di tutti i comuni di riferimento.

Il campione ha considerato anche la distribuzione demografica di genere e classe di età (3 fasce in base alla distribuzione complessiva della popolazione di riferimento a Roma e nei 9 sub-bacini: 15 - 34 anni, 35 e 54 anni, 55 – 75 anni).

La numerosità campionaria complessiva è risultata composta sia da soggetti che hanno effettuato spostamenti nel giorno di riferimento sia da soggetti che in tale giorno non si sono spostati. Sulla base delle esperienze precedenti in materia la percentuale minima di persone che si spostano è stata definita nell'80% delle interviste realizzate a Roma e nei 9 sub-bacini. Sono stati considerati spostamenti di interesse tutti quelli effettuati per lavoro e studio; tra gli spostamenti per motivi diversi da lavoro e studio, sono stati considerati quelli realizzati con mezzi di trasporto di qualsiasi durata e quelli effettuati a esclusivamente a piedi se di durata superiore a 15 minuti.

A seguire viene presentata la tavola del campione di interviste effettivamente realizzate, che evidenzia scostamenti minimi rispetto alla distribuzione teorica prevista. Nel complesso sono state realizzate **4.583 interviste a soggetti mobili, pari all'81,6% degli intervistati** (80,2% tra i cittadini romani e 82,4% tra i residenti nei restanti 9 sub bacini).

Roma	Totale 15-75			15-34 anni			35-54 anni			55-75 anni		
	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine
Primo municipio (Mun 1)	114	120	234	29	25	54	41	42	83	44	53	97
Quadrante Nord Est (Mun 2-3-4 -15)	204	226	430	56	55	111	78	88	166	70	83	153
Quadrante Est (Mun 5 -6 - 7 - 8)	211	222	433	59	55	114	86	89	175	66	78	144
Quadrante Sud - Ostia (Mun 9-10-11)	207	226	433	57	55	112	82	91	173	68	80	148
Quadrante Ovest (Mun 12-13-14)	203	227	430	56	53	109	79	90	169	68	84	152
Totale	939	1021	1960	257	243	500	366	400	766	316	378	694

Figura 6.1 Distribuzione effettiva delle interviste (campione reale) nel Comune di Roma Capitale

Sub Bacini	Totale 15-75			15-34 anni			35-54 anni			55-75 anni		
	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine	Totale Maschi	Totale Femmine	Maschi + Femmine
Aurelia	251	258	509	67	63	130	103	107	210	81	88	169
Casilino	202	204	406	55	54	109	80	79	159	67	71	138
Cassia-Braccianese	146	155	301	38	39	77	57	61	118	51	55	106
Castelli	272	278	550	74	70	144	105	110	215	93	98	191
Flaminia-Tiberina Ovest	201	204	405	55	51	106	79	83	162	67	70	137
Litorale	208	200	408	56	50	106	87	81	168	65	69	134
Salaria	199	207	406	55	55	110	82	86	168	62	66	128
Tiburtina	201	205	406	55	53	108	80	82	162	66	70	136
Tiburtina Est	133	129	262	32	32	64	50	46	96	51	51	102
Totale	1813	1840	3653	487	467	954	723	735	1458	603	638	1241

Figura 6.2 Distribuzione effettiva delle interviste (campione reale) nei restanti 9 sub-bacini

7. Analisi SWOT

Le **analisi** dei diversi ambiti di interesse fin qui svolte e **l'ascolto di enti e stakeholder** avvenuto durante la **prima fase del processo partecipativo**, hanno consentito di ricostruire un quadro conoscitivo esaustivo dei meccanismi che caratterizzano l'assetto odierno della mobilità nella Città metropolitana di Roma.

Dalla lettura di questo quadro è stato dunque possibile delineare da un lato le **oggettive criticità** che oggi impediscono al sistema di raggiungere i livelli di efficacia ed efficienza desiderati oltre alle minacce che potrebbero scaturire da fattori esogeni, dall'altro i punti di forza e le opportunità che si profilano nei processi di finanziamenti avviati, nelle politiche di incentivazione alla mobilità sostenibile e nelle possibilità offerte dall'innovazione tecnologica.

Di seguito viene dunque proposto uno schema di **analisi SWOT** in cui vengono esposti i **punti di forza e debolezza** propri del sistema della mobilità nell'area di riferimento e **opportunità e minacce** derivanti dall'ambiente esterno.

Il processo di partecipazione ha rappresentato un momento fondamentale nell'individuazione di punti di forza e criticità, in molti casi l'interlocuzione ha confermato quanto individuato dai tecnici in termini di problematicità ed esigenze, oltre ad aprire il dialogo a nuovi ragionamenti. Per darne evidenza, nello schema SWOT i contributi scaturiti e/o confermati dall'interlocuzione con enti e stakeholder sono riportati in corsivo.

7.1. Punti di forza

- Segnalamento acustico presente nella maggior parte degli autobus della flotta Atac e Cotral;
- Presenza PROTOCOLLO D'INTESA tra Regione Lazio e associazioni (FAND, FISH, UICI Lazio, ADV ONLUS) (vedi par. 1.3);
- Maggiore sensibilità per l'attivazione di sistemi di orientamento sonoro per disabili visivi comuni per tutti gli autobus;
- Presenza di nuovi strumenti per la definizione univoca di segnaletica tattile di orientamento a terra su tutto il territorio;
- *Crescente sviluppo della sensibilità sul tema disabilità, all'interno delle scuole.;*
- *Maggiore attenzione alla differenziazione dell'uso dei diversi mezzi e crescente attenzione all'ambiente;*
- *Nuovi strumenti di controllo elettronico nella strada (autovelox e tutor).*

7.2. Punti di debolezza

- Parziale accessibilità della flotta su gomma di autobus urbani ed extraurbani;
 - Solo una piccola parte dei mezzi risulta accessibile (es. pedana presente solo sul 16% del totale, ovvero solo 265 mezzi su un totale di 1687 veicoli della flotta Cotral);
- Generale assenza di segnaletica tattile di orientamento a terra, negli spazi urbani;
- Fermate e stazioni del TPL non accessibili, tra le quali figurano come maggiori criticità percepite dall'utenza:
 - Scarsa illuminazione e/o presenza di segnaletiche non luminose;

- Mancanza di informazioni in tempo reale sull'arrivo del mezzo, tramite paline elettroniche, che costituiscono l'unica alternativa a chi non può utilizzare lo smartphone;
- Seri problemi di utilizzo degli impianti di traslazione per chi non può utilizzare gli arti superiori;
- Grande numero di stazioni della metropolitana sprovviste dell'ascensore. Quelle in cui sono disponibili spesso sono guasti o fuori uso;
- In molti casi la fermata non prevede un segnaposto (palina, pensilina, ecc.) e non è quindi individuabile autonomamente dall'utenza non vedente o ipovedente;
- Assenza di percorribilità dei tratti urbani di connessione dai nodi di interscambio metropolitano ai centri urbani e ai servizi da essi potenzialmente serviti;
- Alta pericolosità degli attraversamenti pedonali delle fermate del trasporto pubblico che si trovano sulle principali direttrici;
- Mancanza di sinergia tra gestori del servizio pubblico riguardo il servizio di assistenza PMR gestito anche attraverso la Sala BLU di Termini (Es. tra Stazione Ostiense, Piramide e Porta San Paolo);
- Informazioni sull'indirizzo di riferimento non a disposizione dell'utente. Specialmente per quanto riguarda le fermate delle linee extraurbane gestite da COTRAL, non è presente sul sito un'indicazione sull'indirizzo (a differenza di Atac) e questo crea una grave difficoltà di raggiungimento per i non vedenti, non consentendo la ricerca su un comune GPS;
- *Insicurezza generale, specialmente nelle zone periferiche;*
- *Ostacoli generati da lavori in corso;*
- *Presenza di parcheggio selvaggio di monopattini e bici sui marciapiedi;*
- *Discontinuità dei percorsi presso i nodi intermodali;*
- *Carenza di educazione stradale;*
- *Carenza di cultura e formazione dei vigili urbani;*
- *Mancanza di controllo da parte delle forze dell'ordine;*
- *Assenza di pensiline presso le fermate del trasporto pubblico;*
- *Eccessiva velocità tenuta dagli autoveicoli;*
- *Carenza di parcheggi riservati, specialmente in prossimità dei principali punti di interesse metropolitano;*
- *Occupazione di stalli riservati da parte di auto senza tagliando;*
- *Carenza di partecipazione da parte della cittadinanza e degli stakeholder alle decisioni di pianificazione;*
- *Carenza di trasporto accessibile personalizzato (per esempio a chiamata);*
 - Per l'elenco completo si rimanda al PMPD;
- *Mancanza di TAXI accessibili;*
- *Assenza di accessibilità ai poli di generazione-attrazione;*
- *Poca inclusività dei PEBA stessi:*
 - I documenti non sono redatti con i dispositivi adeguati che consentirebbero una diffusione universalmente accessibile (lettura automatica, font adeguati ecc.);
- *Alta incidenza di percorsi ed attraversamenti pedonali con presenza di ostacoli e/o pavimentazione degradata;*
- *Insufficiente redazione di PEBA nei comuni della Città metropolitana di Roma;*
 - Nel complesso sono in redazione, adottati o approvati i P.E.B.A. di soli 20 comuni della Città metropolitana di Roma Capitale e del Municipio di Roma V;
- *Mancanza di segnaletica sonora per le auto elettriche per non vedenti.*

7.3. Opportunità

- *Le nuove piattaforme MAAS in via di progettazione o sperimentazione possono costituire un buon momento per poter pianificare anche l'accessibilità e le comunicazioni su di essa, presso le fermate e le stazioni del trasporto pubblico;*
- *Lo smart working come strumento che permette indirettamente di diminuire la mole di veicoli circolanti;*

- I fondi del PNRR costituiscono un'occasione senza precedenti per importo e per tempo di atterraggio;
- Il basso numero di P.E.B.A. attualmente redatti può dare la possibilità di porre il ruolo centrale del TPL in quelli di futura realizzazione;
- L'attualità del tema della pianificazione dei trasporti nelle Agende politiche Nazionali e locali che potrebbe porre i PUMS come collettore di una regolamentazione subordinata e settorializzata dei P.E.B.A. come strumento di pianificazione anche dell'accessibilità al TPL urbano e/o extraurbano;
- Aggiornamento formativo cadenzato del corpo della polizia locale, dei dipendenti delle municipalizzate, previsto dalla norma, come occasione per sviluppare competenze specifiche sul tema dell'accessibilità universale e dei comportamenti scorretti connessi ad essa.

7.4. Minacce

- Lo sprawl urbano costituisce uno tra i più importanti fattori di dispersione della domanda. Questo comporta un numero sempre crescente di infrastrutturazione o di trasformazioni dello spazio pubblico che in precedenza era possibile conservare ad uno stato naturale, in quanto non antropizzato.
- *Mancanza di alternative negli spostamenti intercomunali;*
- Lo smart working ha fatto sì che i lavoratori abbiano abbandonato la città spostarsi nei paesi limitrofi, i quali però presentano infrastrutture di qualità. Questo incentiva ad utilizzare il veicolo privato motorizzato e ad avere meno sensibilità verso l'utenza debole tutta;
- *Infrastrutture vetuste, pensate per il veicolo privato, causano una velocità elevata dei veicoli e perciò anche una elevata insicurezza;*
- Carenza di corse di mezzi del TPL giornalieri:
 - Es. a Bracciano la stazione non è identificabile, non c'è nessun servizio di assistenza né accesso per le carrozzine;
 - Per chi abita in provincia non sono affidabili gli orari, specialmente per le lunghe tratte.

8. Situazioni ricorrenti e raccomandazioni generali per il superamento delle criticità

In questa sezione è stato redatto un **vademecum per la ricognizione delle criticità degli spazi urbani**: ad ogni problematica riscontrata sono state associate una o più tipologie di intervento, integrate poi da delle raccomandazioni, progettuali e/o organizzative³¹.

Assenza di rampe di raccordo tra marciapiede e sede stradale in corrispondenza degli attraversamenti pedonali

Problematica	- Circa la metà degli attraversamenti non è accessibile alle Persone a Mobilità Ridotta a causa dell'assenza di una o di entrambe le rampe necessarie alla continuità pedonale
Intervento	- Inserimento di rampe di raccordo in tutti gli attraversamenti pedonali attualmente presenti nel territorio
Raccomandazioni progettuali	- Pendenza consigliata 5%, - Larghezza minima pari a 1,50 m; larghezza consigliata pari alla larghezza delle strisce pedonali (al netto del LVE se non posizionati sulla rampa)



Corso Giacomo Matteotti, alt. Via Andrea Costa
(Centro storico di Albano Laziale)



Via Nettunense – Via Italia
(Cecchina)

³¹ Le foto rappresentano situazioni critiche tipo. Di alcune di queste non è possibile reperire un'immagine del territorio metropolitano, sono state riportate pertanto, immagini di altri luoghi al fine di dare un'idea della tipologia di criticità potenzialmente riscontrabile.

Segnaletica orizzontale deteriorata o non presente

- Problematica**
- Nella maggior parte degli attraversamenti pedonali la segnaletica orizzontale non è sufficientemente visibile, comportando una scarsa sicurezza nell'attraversamento, o non è stata ripristinata a seguito di lavori di manutenzione del manto stradale, causando di fatto un'interruzione dei percorsi pedonali.
 - A volte si trovano, in corrispondenza degli attraversamenti, caditoie con grigliati paralleli rispetto al senso di marcia che risultano pericolose

- Intervento**
- Rifacimento della segnaletica orizzontale relativa a tutti gli attraversamenti
 - Differenziazione cromatica di percorso pedonale
 - Inserimento o integrazione di elementi di segnaletica tattile di orientamento a terra (LVE) dove essa risulti incompleta o deteriorata
 - Sostituire i chiusini con grigliati posti perpendicolari rispetto al percorso di marcia e con spazi inferiori ai 2,5 cm

- Raccomandazioni organizzative**
- Controllo periodico dello stato della segnaletica orizzontale, per definire le priorità di intervento



Via Aurelio Saffi – Corso Giacomo Matteotti,
Albano Laziale (Roma)



Via Guglielmo Marconi, Mesagne (BR)

Attraversamenti pedonali non sufficienti alla domanda

Problematica - In molti punti delle aree analizzate si osserva una carenza di attraversamenti pedonali, che causano un allungamento dei tragitti pedonali o una diminuzione della sicurezza nel caso di utenti che attraversano anche se non vi sono le strisce pedonali

Intervento - Inserimento di nuovi attraversamenti pedonali in prossimità delle intersezioni

Raccomandazioni progettuali

- Attraversamenti pedonali su ogni ramo stradale di ogni intersezione
- Distanza massima tra attraversamenti pedonali pari a 100 m se in aree urbane
- Segnaletica verticale per indicare la presenza dell'attraversamento pedonale se in area non urbana
- Attraversamenti pedonali rialzati in strade con bassi livelli di sicurezza o con alti flussi pedonali
- Marciapiede avanzato fino alla corsia carrabile (c.d. "orecchie") in corrispondenza delle intersezioni o degli attraversamenti, quando presente sosta su strada in corrispondenza della svolta, ai fini di aumentare la visibilità reciproca pedone-veicolo.



Via Massaua, Jesolo (VE)



Largo Leonardo Murialdo, Albano Laziale (RM)

Marciapiede dissestato

Problematica	- Il problema è legato alla normale usura del manto di finitura in asfalto, a cedimenti differenziati nel caso di pavimentazioni in cubetti di porfido o alla presenza di radici di alberi
Intervento	- Rifacimento del manto di usura o della pavimentazione
Raccomandazioni organizzative	- Coinvolgimento del Servizio Verde pubblico e del servizio Mobilità per concordare soluzioni integrate funzionali al raggiungimento di più obiettivi (alberatura urbana, prevenzione alla formazione di barriere, moderazione del traffico, ecc.)
Raccomandazioni progettuali	- Pavimentazioni permeabili ed elastiche nei pressi degli alberi - Marciapiede avanzato fino alla corsia carrabile (c.d. "orecchie") in corrispondenza delle intersezioni o degli attraversamenti, quando presente sosta su strada in corrispondenza della svolta, ai fini di aumentare la visibilità reciproca pedone-veicolo. - Pendenza trasversale massima del marciapiede pari a 1%



Via Pra' della Fiera, San Giorgio delle Pertiche (PD)



Via del Mare, alt. Via di S. Maria in Formarola (Pavona)

Presenza di ostacoli fissi sui marciapiedi

Problematica

- L'accessibilità dei percorsi pedonali è spesso condizionata dalla presenza di pali per la segnaletica stradale, l'illuminazione pubblica, le insegne pubblicitarie ecc.

Intervento

- Spostamento dei pali sui bordi del marciapiede, eventualmente utilizzando quelli sagomati per rispettare le norme del codice della strada e per evitare l'invasione della carreggiata
- Se le dimensioni della sezione stradale lo permettono, allargamento del marciapiede per garantire un minimo di 0,90 m di larghezza

Raccomandazioni progettuali

- Razionalizzazione della segnaletica verticale per limitare il numero di ostacoli sui marciapiedi
- Dimensione minima di marciapiedi o percorsi pedonali a raso pari a 0,90 m per brevi tratti, 1,50 m al netto di alberature e altri ostacoli fissi e a 2,00 m nel caso di zone con attrattività commerciale
- Pali disposti sul limite esterno del percorso pedonale/marciapiede



Via San Francesco d'Assisi (Centro storico di Albano Laziale)



Via Tiziano Vecellio, Cavarzere (VE)

Marciapiedi o percorsi pedonali con sezione ridotta o assenti

Problematica - Specialmente nel centro storico, le strade con sezione più ridotta sono caratterizzate da percorsi pedonali di dimensioni inadeguate oppure assenti e spesso, al loro posto, sono presenti veicoli in sosta non regolamentata.

Intervento - Realizzazione di marciapiedi o di percorsi pedonali protetti, raccordati con quelli esistenti delle strade limitrofe

Raccomandazioni progettuali

- Percorsi pedonali su ambo i lati della strada, ove la dimensione della sezione stradale lo permetta, o su un solo lato, qualora la sezione stradale fosse limitata.
- Tali percorsi andranno realizzati in rilevato oppure delimitati mediante la dipintura di apposite linee verniciate, l'inserimento di un diverso tipo di pavimentazione o l'inserimento di paletti parapedonali
- Dimensione minima di marciapiedi o percorsi pedonali a raso pari a 0,90 m per brevi tratti, 1,50 m al netto di alberature e altri ostacoli fissi e a 2,00 m nel caso di zone con attrattività commerciale.
- Marciapiede avanzato fino alla corsia carrabile (c.d. "orecchie") in corrispondenza delle intersezioni o degli attraversamenti, quando presente sosta su strada in corrispondenza della svolta, ai fini di aumentare la visibilità reciproca pedone-veicolo.
- Per una corretta suddivisione degli spazi tra i vari utenti della strada, si consiglia di dimensionare in primo luogo le corsie dedicate alle auto (che possono variare tra 2,75 e 3,50 m a seconda della funzione), dedicando tutto lo spazio restante alla mobilità attiva



Vicolo del Voltone, Rimini



Via Graziosa (Centro storico di Albano Laziale)

Sosta irregolare su percorsi pedonali

Problematica

- I percorsi pedonali a raso non protetti spesso sono oggetto di sosta irregolare, soprattutto in aree con attività commerciali, non riuscendo quindi a garantire la corretta percorribilità. Questo comportamento si verifica anche in presenza di marciapiedi rialzati rispetto alla sede stradale, quando questi sono localizzati in prossimità di poli attrattivi quali negozi, scuole, edifici pubblici ecc.

Intervento

- Posizionamento di dissuasori in tutte le aree e i percorsi pedonali a raso e nei marciapiedi che vengono utilizzati impropriamente dalle auto
- Sanzionare i conducenti che commettono l'infrazione
- Inserimento di rastrelliere dove la sosta irregolare sia costituita da biciclette

Raccomandazioni progettuali

- Dissuasori a protezione di tutti i percorsi pedonali a raso
- Dissuasori a protezione di tutti i marciapiedi in prossimità di poli attrattivi
- Distanza massima tra dissuasori tale da impedire la sosta veicolare irregolare (max 2,5 m)



Via Canè, Marano Vicentino (VI)



Piazza S. Paolo (Centro storico di Albano Laziale)

Sosta irregolare in corrispondenza degli attraversamenti pedonali

Problematica - Gli attraversamenti pedonali sono oggetto di sosta irregolare quando si trovano in prossimità di abitazioni, attività commerciali o poli di attrazione e non sono protetti. Questo impedisce l'uso dell'eventuale rampa presente e ne limita la percorribilità

Intervento - Posizionamento di dissuasori e/o avanzamento del marciapiede fino alla corsia carrabile quando presente sosta su strada (c.d. "orecchie")

Raccomandazioni progettuali

- Dissuasori a protezione degli attraversamenti pedonali nel caso di percorsi pedonali a raso
- Dissuasori a protezione degli attraversamenti pedonali nel caso di marciapiedi in prossimità dei poli di attrazione
- Distanza massima tra dissuasori tale da impedire la sosta veicolare irregolare (max 2,5 m)
- Marciapiede avanzato fino alla corsia carrabile (c.d. "orecchie") in corrispondenza delle intersezioni o degli attraversamenti, quando presente sosta su strada in corrispondenza della svolta, ai fini di aumentare la visibilità reciproca pedone-veicolo.



Piazza Pia (Centro storico di Albano Laziale)



Via Arturo Toscanini, Jesolo (VE)

Continuità interrotta a causa dei passi carrabili

Problematica

- La presenza di passi carrabili causa un'interruzione del percorso quando non sono presenti le due rampe di raccordo con il marciapiede. Qualora queste fossero presenti si verifica comunque un peggioramento della percorribilità dovuta al cambiamento di quota da affrontare, soprattutto per le Persone a Mobilità Ridotta

Intervento

- Allineamento di tutti i passi carrabili alla stessa quota del marciapiede inserendo la rampa di raccordo a servizio delle auto tra il marciapiede e la corsia carrabile (intervento consigliato). In alternativa inserimento delle due rampe di raccordo, a servizio dei pedoni, in corrispondenza del passo carrabile

Raccomandazioni progettuali

- Pendenza consigliata < 5%
- Larghezza minima della rampa pedonale pari a 1,50 m; larghezza consigliata pari alla larghezza del marciapiede (al netto del LVE se non installati sulla rampa)



Via Leonardo Murialdo (Centro storico di Albano Laziale)



Via Sandonaci, Mesagne (BR)

Larghezza inadeguata dei percorsi pedonali

Problematica - La maggior parte dei percorsi pedonali risulta di dimensioni inferiori a 1,50 m, anche nel caso di percorsi/marciapiedi di recente realizzazione (come Cecchina e Pavona)

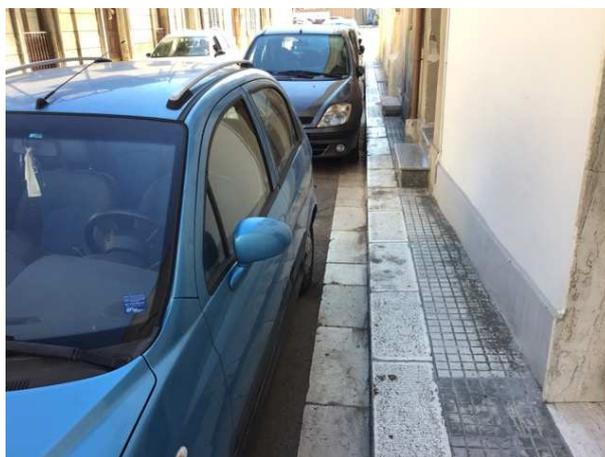
Intervento - Allargamento dei percorsi pedonali

Raccomandazioni organizzative - Priorità ai percorsi pedonali che sono localizzati in prossimità dei luoghi di maggiore interesse e di larghezza inferiore a 0,90 m, in quanto non garantiscono il passaggio di una persona su sedia a rotelle

Raccomandazioni progettuali - In fase di progettazione assicurarsi che le dimensioni delle corsie carrabili siano rispettose delle disposizioni ministeriali (larghezza compresa tra 2,75 e 3,50 m a seconda della funzione della strada) per poter destinare ai pedoni il maggior spazio possibile, precludendo il sovradimensionamento delle corsie veicolari.



Via Castro Partico (Centro storico di Albano Laziale)



Via Dottor Roberto Antenucci, Mesagne (BR)

Assenza di dispositivi di orientamento (LVE) nelle intersezioni

Problematica

- In tutte le aree analizzate non sono presenti pavimentazioni tattili per l'orientamento di persone con disabilità visive e cognitive. In particolare, si riscontra una mancanza di sicurezza in prossimità delle intersezioni, dove sarebbe necessario dare indicazioni sulla presenza e posizione dell'attraversamento, soprattutto quando a raso

Intervento

- Posizionamento di segnali tattili in tutte le intersezioni, siano esse semaforizzate o non semaforizzate, soprattutto quando a raso

Raccomandazioni organizzative

- Definire le priorità d'intervento in accordo con le associazioni di settore

Raccomandazioni progettuali

- Percorsi tattili alle intersezioni disposti in modo da raggiungere l'attraversamento da una parte e un ostacolo rialzato (muro, ringhiera, gradino) dall'altro
- Codice LVE "Direzione rettilinea" disposto su tutto l'attraversamento pedonale qualora questo sia di lunghezza maggiore di 8 metri
- Codice LVE "Pericolo Valicabile" in approccio all'attraversamento, disposto a 90° rispetto all'asse dell'attraversamento pedonale
- Codice LVE "Pericolo Valicabile" in approccio all'attraversamento, disposto a distanza di 40 cm dal ciglio stradale
- Codice LVE "Pericolo Valicabile" disposto a 40 cm dal palo della lanterna semaforica



Via Parco della Rimembranza – Via Don Carlo Gnocchi
(Centro storico di Albano Laziale)



Via Argine Ducale, Ferrara

Assenza di dispositivi di orientamento (LVE) a servizio del trasporto pubblico

Problematica - Le fermate autobus non sono servite dai segnali di orientamento (LVE), rendendo poco riconoscibili le fermate TPL da parte di persone con cecità o ipovedenti

Intervento - Posizionamento di segnali tattili a servizio di tutte le fermate TPL

Raccomandazioni organizzative - Definire le priorità d'intervento in accordo con le associazioni di settore

Raccomandazioni progettuali - Percorso tattile con codice LVE "Attenzione/Servizio" disposto a 40 cm dal palo delle fermate autobus



Via Campedello, Vicenza



Via del Mare, alt. Via Torino (Pavona)

Assenza di dispositivi di orientamento (segnalatori acustici) nelle intersezioni semaforizzate

Problematica	- I semafori presenti nell'area analizzata non sono dotati di segnalatori acustici per l'orientamento di persone con disabilità visive e cognitive, con una diminuzione di sicurezza per gli utenti
Intervento	- Inserimento di segnalatori acustici presso le intersezioni semaforizzate
Raccomandazioni organizzative	- Definire le priorità d'intervento in accordo con le associazioni di settore
Raccomandazioni progettuali	- Pali delle lanterne semaforiche disposti prima delle strisce pedonali, considerando il senso di marcia



Via Roma Sinistra, Jesolo (VE)



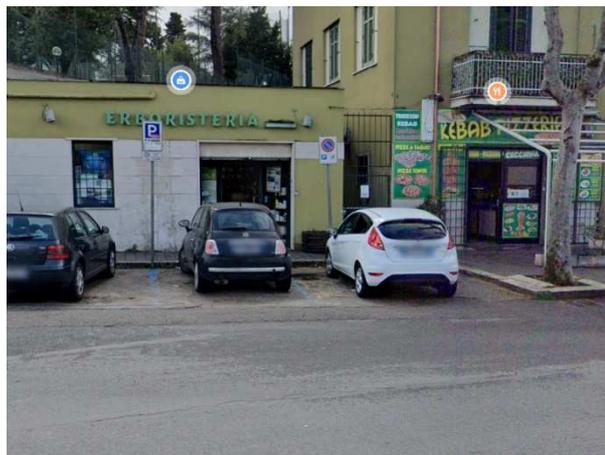
Via del Mare – Via Nettunense (Pavona)

Assenza di rampe per la sosta disabili

- | | |
|-----------------------------|--|
| Problematica | - Raramente i posti auto per disabili hanno la rampa dedicata per superare la barriera del marciapiede, costringendo l'utente a fare un tratto su strada |
| Intervento | - Inserire rampe disabili in corrispondenza di ogni posto per disabili o posizionare i posti in prossimità di un attraversamento pedonale dotato di rampa che abbia una pendenza massima del 5%, |
| Raccomandazioni progettuali | - Rampa a servizio dei parcheggi disabili sia nel caso di parcheggio a pettine, che a spina che in linea
- Larghezza parcheggio in linea pari a 2 m più 1 m disposto sul retro
- Larghezza parcheggio a spina pari a 2,5 m più 1 m disposto sul lato per la discesa conducente
- Larghezza parcheggio a pettine pari a 3,5 m, comprensivo di zona per la discesa conducente |



Via Fratelli Cervi
(Centro storico di Albano Laziale)



Via Nettunense
(Cecchina)

9. Indicatori per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi del PUMS

Richiamando quanto espresso all'interno delle Linee guida per la redazione di un PUMS, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile non va considerato come l'ennesimo piano, piuttosto deve comprendere ed integrarsi con gli strumenti esistenti, valorizzando i principi di integrazione, partecipazione, valutazione e monitoraggio.

La scelta e l'organizzazione logica degli indicatori costituiscono un elemento cruciale per la riuscita del monitoraggio e, dalla molteplicità degli obiettivi ad esso preposti, nasce l'esigenza di inclusione di diverse tipologie di indicatori, ciascuna con caratteristiche e finalità specifiche.

Si riporta, quindi, in questo paragrafo il set di indicatori previsto e definito nel DM n.396/2019, limitato a quelli inerenti al sistema della mobilità per persone con disabilità. Questo rappresenta lo standard minimo che sarà eventualmente integrato in fase di redazione del Piano di Monitoraggio, in funzione della disponibilità dei dati e delle strategie ed azioni che saranno valutate nello scenario di piano.

Area di interesse	Macro-obiettivo	Indicatore	Spiegazione	Unità di misura
Sostenibilità socioeconomica	Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	d.1.a – accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. Stazioni	%
		d.1.b – accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (posti auto riservati, ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere/tot. Parcheggi	%
		d.1.c – accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere (pedane estraibili manuali o elettriche, area ancoraggio sedia a ruote, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, pulsantiera richiesta fermata con msg tattile in braille)	n. mezzi (bus/tram/treni) dotati di ausili/tot. parco bus/tram/treni	%
	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	Livello di soddisfazione per il sistema di mobilità urbana con focus su Utente debole (pedoni, disabili, anziani, bambini)		score da indagine (CSI: Customer Satisfaction Index) Scala 0-100

10. Gli obiettivi del PUMS

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 necessità di allineamento con i 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)"³², approvate con Decreto della Sindaca n. 122 del 28.10.2019³³, 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 di tale percorso per la prosecuzione dei lavori ha reso necessaria, tuttavia, 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, infatti, il panorama nazionale e internazionale è cambiato, così come i riferimenti normativi da tener 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;
 - 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.
- **Green New Deal (Fit for 55)**

³² Consultabili al seguente indirizzo: https://static.cittametropolitanaroma.it/uploads/Linee_di_indirizzoPUMS-QuadroConoscitivo-1.pdf

³³ Consultabile al seguente indirizzo: https://static.cittametropolitanaroma.it/uploads/decreto_122-57_28_10_2019.pdf

- 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 su tutti i livelli, anche quello metropolitano. Esempi: divieto di produzione auto con motore a combustione interna al 2035; conversione delle flotte del TPL verso alimentazione «green»
- **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 NewGenerationEU, 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 gestire al meglio 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 28/08/2019³⁴ sostituisce la tabella dei macro-obiettivi allegati al precedente D.M. 397/2017³⁵ 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.

La tabella aggiornata degli obiettivi del PUMS metropolitano, integrata, durante la prima fase di partecipazione (si rimanda al report specifico per i dettagli), a seguito degli incontri di ascolto volti a raccogliere le esigenze attuali e rinnovate degli stakeholder, è la seguente.

Area di interesse	Icona	Obiettivi generali	Macro-obiettivi 2	Spiegazione
A - Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità		Efficienza	Miglioramento del TPL	Aumentare il numero di utenti del trasporto pubblico
		Efficienza	Miglioramento dell'intermodalità con il TPL**	Ottimizzare l'offerta e l'integrazione dei differenti sistemi di trasporto pubblico e/o privato (TPL gomma, TPL ferro, bici, monopattini e auto sia di proprietà che in sharing) per facilitare l'uso combinato di diverse modalità di spostamento

³⁴ 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

³⁵ "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>

Area di interesse	Icona	Obiettivi generali	Macro-obiettivi 2	Spiegazione
		Efficienza	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	Aumentare gli spazi dedicati alla mobilità pedonale, come aree pedonali, zone 30, spazi verdi e isole ambientali
		Accessibilità	Riduzione della congestione	Diminuire i tempi di spostamento in auto privata, ad esempio riducendo il numero di veicoli circolanti, eliminando la sosta irregolare e sviluppando tecnologie per la gestione del traffico (infomobilità in tempo reale)
		Accessibilità	Sviluppo della smart mobility*	<i>Diffondere e migliorare l'informazione in tempo reale sui servizi di mobilità (come app, paline informative e pannelli a messaggio variabile)</i>
		Vivibilità	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	Aumentare la capillarità del servizio TPL, il numero di veicoli di sharing mobility, Taxi e NCC, gli incentivi al car pooling, i veicoli sostenibili per la logistica urbana (es. cargo-bike, elettrici ecc)
		Efficienza	Aumento della sostenibilità diffusa*	<i>Promuovere il policentrismo e la città dei 15 minuti e aumentare i collegamenti tra comuni limitrofi senza passare obbligatoriamente da Roma</i>
		Efficienza	Riequilibrio modale della mobilità	Diminuire gli spostamenti quotidiani con auto e moto, a favore di modalità di trasporto a minore impatto (piedi, bici, TPL)
		Efficienza	Miglioramento dell'attrattività della mobilità attiva**	<i>Aumentare i servizi e le infrastrutture per la mobilità attiva (rete pedonale e ciclabile, stelli bici, velostazioni ecc) e promuovere la mobilità attiva ad esempio con servizi di bicibus, pedibus e attività di formazione</i>
		Sviluppo	Miglioramento dell'attrattività della mobilità condivisa**	Aumentare i servizi di mobilità in sharing (bici, monopattini, auto e scooter) ad esempio aumentando il numero di servizi e di mezzi disponibili ed estendendo l'area di operatività
		Sviluppo	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)	Prevedere servizi di trasporto pubblico ad alta frequenza nei nuovi insediamenti previsti dai piani urbanistici
		Sviluppo	Sviluppo del turismo lento*	<i>Promuovere modalità di turismo lento (cicloturismo, cammini, turismo equestre) e aumentare le relative infrastrutture (percorsi, itinerari, segnaletica, strutture ricettive dedicate)</i>
B - Sostenibilità energetica e ambientale		Vivibilità	Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	Ridurre l'inquinamento dell'aria, l'inquinamento acustico e il consumo di carburante derivanti dall'uso di mezzi a benzina/diesel (auto, moto e TPL) a favore dei mezzi elettrici (auto, moto e TPL) o della mobilità attiva (piedi, bici e monopattini)
		Vivibilità	Miglioramento della qualità dell'aria	
		Vivibilità	Riduzione dell'inquinamento acustico	
		Sicurezza	Riduzione dell'incidentalità stradale	

Area di interesse	Icona	Obiettivi generali	Macro-obiettivi 2	Spiegazione
C - Sicurezza della mobilità stradale		Sicurezza	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	Ridurre il numero di incidenti e il conseguente costo sociale, con particolare attenzione agli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
		Sicurezza	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	
		Sicurezza	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	
		Sicurezza	Miglioramento della sicurezza delle biciclette**	Contrastare i furti e le vandalizzazioni delle biciclette, ad esempio con l'aumento delle velostazioni e degli stalli bici
D - Sostenibilità socio economica		Accessibilità	Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	Migliorare l'accessibilità alle stazioni, ai parcheggi e al parco mezzi TPL tramite l'eliminazione delle barriere architettoniche
		Vivibilità	Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	Aumentare l'offerta e l'attrattività della mobilità pubblica, condivisa e attiva (TPL, Pedonalità, Ciclabilità, Sharing) e aumentare la sostenibilità del percorso casa-lavoro offrendo alternative all'auto privata (mobility management)
		Sviluppo	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	Aumentare la soddisfazione per il sistema di mobilità urbana con particolare riferimento all'utenza debole (pedoni, disabili, anziani, bambini)
		Accessibilità	Aumento del tasso di occupazione	Aumentare il numero di posti di lavoro connessi a servizi di mobilità e alla creazione di infrastrutture (come aziende di mobilità sharing o attività commerciali in prossimità di aree pedonali e della rete ciclabile)

Indice delle figure

Figura 2.1 Stato attuativo dei P.E.B.A. dei comuni della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da questionario somministrato ai comuni.....	28
Figura 2.2 Isole Ambientali previste dal PUMS di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da PUMS di Roma Capitale	32
Figura 3.1 Schema funzionale del sistema di rilevamento dei dati telefonici.....	39
Figura 4.1 I 10 sub-bacini di mobilità. Fonte: Elaborazione RTI da suddivisione del Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017	44
Figura 4.2 Ambiti PTPG e sub-bacini di mobilità. Fonte: Elaborazione RTI da suddivisione del Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017	45
Figura 4.3 I sub-bacini dal punto di vista altimetrico. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2021	49
Figura 4.4 Indice di consumo del suolo, per sub-bacino. Fonte: ISPRA 2021.....	50
Figura 4.5 Andamento della popolazione residente nella Città Metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT al 1 gennaio di ogni anno	52
Figura 4.6 Densità abitativa per sezione censuaria e sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2011	54
Figura 4.7 Densità abitativa per comune e sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2021	55
Figura 4.8 Densità abitativa suddivisa per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021	56
Figura 4.9 Indice di vecchiaia, per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021	57
Figura 4.10 Indice di dipendenza strutturale, per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021.....	58
Figura 4.11 Densità addetti per sezione censuaria e sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2011	60
Figura 4.12 Densità addetti per comune e per sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2019	61
Figura 4.13 Tasso di occupazione per età, periodo 2010-2020 (Valori percentuali). Fonte: ISTAT	63
Figura 4.14 Tasso di occupazione complessivo, classe d'età 15-64 anni. Fonte: ISTAT	63
Figura 4.15 I Poli Produttivi nel territorio della Città metropolitana. Fonte: Elaborazione RTI da suddivisione CENSIS Marzo 2010	65
Figura 4.16 Evoluzione del numero di addetti nella Città metropolitana di Roma Capitale, nel periodo 2012-2019. Fonte: ISTAT	67
Figura 4.17 Evoluzione del numero delle unità locali nella Città metropolitana di Roma Capitale, nel periodo 2012-2019. Fonte: ISTAT	68
Figura 4.18 Densità delle Unità Locali per celle censuarie. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2011	69
Figura 4.19 Densità delle Unità Locali per comune e per sub-bacino. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT 2019..	70

Figura 4.20 Valore aggiunto ai prezzi base totale e pro-capite prodotto nella Città metropolitana di Roma Capitale. Valori riferiti al 2003. Anni 2003-2019. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISTAT	71
Figura 4.21 Punti di interesse nella Città Metropolitana. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT – Sistema Informativo Territoriale di Città metropolitana di Roma Capitale e dati Open Street Map.....	73
Figura 4.22 Strutture ospedaliere per sub-bacino. Fonte: SIT – Sistema Informativo Territoriale di Città metropolitana di Roma Capitale	74
Figura 4.23 Centri commerciali per sub-bacino. Fonte: Open Street Map	75
Figura 5.1 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate ferroviarie e TPL agli ingressi dell'aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI	84
Figura 5.2 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	85
Figura 5.3 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	86
Figura 5.4 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI	87
Figura 5.5 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI	88
Figura 5.6 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	89
Figura 5.7 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Aeroporto di Roma Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	90
Figura 5.8 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	91
Figura 5.9 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	92
Figura 5.10 Riepilogo degli ostacoli - Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI.....	94
Figura 5.11 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino Fonte: Elaborazione RTI.....	95
Figura 5.12 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL agli ingressi dell'aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	97
Figura 5.13 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	98
Figura 5.14 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	99
Figura 5.15 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	100
Figura 5.16 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	101
Figura 5.17 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	102
Figura 5.18 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Aeroporto di Roma Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	103

Figura 5.19 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	104
Figura 5.20 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	105
Figura 5.21 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	106
Figura 5.22 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	107
Figura 5.23 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL agli ingressi del porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	109
Figura 5.24 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	110
Figura 5.25 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	111
Figura 5.26 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	112
Figura 5.27 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	113
Figura 5.28 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	114
Figura 5.29 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Porto di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	115
Figura 5.30 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	116
Figura 5.31 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	117
Figura 5.32 Riepilogo degli ostacoli - Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	119
Figura 5.33 Riepilogo degli ostacoli - Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	120
Figura 5.34 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	121
Figura 5.35 Riepilogo degli ostacoli - Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	123
Figura 5.36 Schema planimetrico indicativo della Stazione Termini Fonte: http://www.romaonline.net	124
Figura 5.37 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL e degli stalli disabili agli ingressi della stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI.....	125
Figura 5.38 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI.....	126
Figura 5.39 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI.....	127
Figura 5.40 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Stazione di Roma Termini Fonte: Elaborazione RTI.....	128

Figura 5.41 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Stazione di Roma Termini. Fonte: Elaborazione RTI	129
Figura 5.42 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Stazione di Roma Termini. Fonte: Elaborazione RTI	130
Figura 5.43 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Stazione di Roma Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	131
Figura 5.44 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	132
Figura 5.45 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	133
Figura 5.46 Riepilogo degli ostacoli - Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI	135
Figura 5.47 Riepilogo degli ostacoli - Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI	136
Figura 5.48 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	137
Figura 5.49 Riepilogo degli ostacoli - Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Termini. Fonte: Elaborazione RTI.....	138
Figura 5.50 Percorsi ed attraversamenti per il raggiungimento delle fermate TPL agli ingressi della stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.	139
Figura 5.51 Percorsi pedonali differenziati per la presenza di ostacoli mobili. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	140
Figura 5.52 Percorsi pedonali differenziati per l'ampiezza del percorso. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	141
Figura 5.53 Percorsi pedonali differenziati per lo stato manutentivo del manto superficiale. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	142
Figura 5.54 Attraversamenti pedonali differenziati per lo stato manutentivo della segnaletica orizzontale. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	143
Figura 5.55 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di dispositivi Loges Vet Evolution. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI	144
Figura 5.56 Attraversamenti pedonali differenziati per la presenza di rampe. Stazione di Roma Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	145
Figura 5.57 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	146
Figura 5.58 Riepilogo degli ostacoli - Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	147
Figura 5.59 Riepilogo degli ostacoli - Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI	149
Figura 5.60 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	150
Figura 5.61 Riepilogo degli ostacoli - Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	151
Figura 5.62 Riepilogo degli ostacoli - Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina. Fonte: Elaborazione RTI.....	153

Figura 5.63 Stazioni della rete portante ferroviaria della cCittà metropolitana di Roma Capitale gestite da RFI con servizio di assistenza PMR. Fonte: Elaborazione RTI da dati RFI.....	156
Figura 5.64 Stalli riservati ai disabili nei nodi di interscambio su ferro della rete ferroviaria regionale nella Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da dati ISFORT e RFI	157
Figura 5.65 Stalli riservati ai disabili nei nodi di interscambio su ferro della rete della metropolitana e ferroviaria urbana nel comune di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da dati RSM, OSM, SIT	158
Figura 5.66 Cavalcavia pedonale dalla stazione di Ostia Antica di collegamento col centro urbano e con l'ingresso del sito archeologico Fonte: il Messaggero	159
Figura 5.67 Classificazione delle linee ferroviarie regionali da Carte dei servizi Trenitalia 2021.....	160
Figura 5.68 Presenza di paline elettroniche di supporto al TPL (Atac) nel comune di Roma Capitale. Fonte: Elaborazione RTI da dati Roma Servizi per la Mobilità.....	162
Figura 5.69 Principali criticità presso le fermate del TPL. Fonte: Elaborazione RTI da questionario somministrato nell'ambito del processo partecipativo del PUMS di Città metropolitana di Roma Capitale.....	163
Figura 5.70 Caratteristiche carenti nei mezzi del TPL. Fonte: Elaborazione RTI da questionario somministrato nell'ambito del processo partecipativo del PUMS di Città metropolitana di Roma Capitale.....	163
Figura 5.71 Presenza del servizio TPL a chiamata riservato all'utenza debole (tipo Amico-Bus). Fonte: Elaborazione RTI da dati dei questionari somministrati durante il processo partecipativo	169
Figura 5.72 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.....	171
Figura 5.73 Distribuzione del parco mezzi sui depositi Cotral della Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: Cotral Spa.....	171
Figura 5.74 Riepilogo dei poli di attrazione/generazione di interesse metropolitano utilizzati ai fini dell'analisi di pedonalità (escluso Roma). Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT e OSM.....	173
Figura 5.75 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Aurelia. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	176
Figura 5.76 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Casilino. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	177
Figura 5.77 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Cassia-Braccianese. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	178
Figura 5.78 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Castelli. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	179
Figura 5.79 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Flaminia-Tiberina Ovest. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014.....	181
Figura 5.80 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Litorale. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	182
Figura 5.81 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Roma. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	183
Figura 5.82 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Salaria. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	186
Figura 5.83 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	187
Figura 5.84 Pedonalità ai principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino Est. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014	188

Figura 5.85 livello di accessibilità dei Poli di attrazione-generazione tra i diversi sub-bacini (escluso Roma). Fonte:
Elaborazione RTI da dati SIT, OSM e CTR 2014189

Figura 6.1 Distribuzione effettiva delle interviste (campione reale) nel Comune di Roma Capitale.....193

Figura 6.2 Distribuzione effettiva delle interviste (campione reale) nei restanti 9 sub-bacini.....193

Indice delle tabelle

Tabella 1.1 Indicatori per il monitoraggio del MCE.....	11
Tabella 2.1 Quadro riassuntivo degli interventi del PMPDA provinciale, predisposto nel PdB.....	26
Tabella 2.2 Riepilogo dell'attuazione dei PEBA dei comuni della Città metropolitana di Roma Capitale	28
Tabella 4.1 Disabili titolari di rendita INAIL per tipo di disabilità e sesso. Fonte dati: INAIL 2021.	42
Tabella 4.2 Disabili titolari di rendita INAIL per classi di età e tipo di disabilità. Fonte dati: INAIL 2021.....	42
Tabella 4.3 Disabili titolari di rendita INAIL per livello di disabilità e classi di età. Fonte dati: INAIL 2021.....	43
Tabella 4.4 Comuni per ogni sub-bacino. Fonte: Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017	44
Tabella 4.5 Comuni per ogni ambito PTPG. Fonte: Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017	46
Tabella 4.6 Comuni e relativi sub-bacini e ambiti PTPG di appartenenza. Fonte: Piano Strategico di Città metropolitana di Roma Capitale Aprile 2017	47
Tabella 4.7 Struttura territoriale e insediativa. Fonte: ISTAT 2021	48
Tabella 4.8 Popolazione residente nei 121 comuni della Città Metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT 2021 ..	51
Tabella 4.9 Gradiente popolazione 2011-2016-2021 per sub-bacino. Fonte: ISTAT, dati al 1° gennaio.....	51
Tabella 4.10 Popolazione residente al 31 dicembre per il periodo 2011-2021. Fonte: ISTAT.....	53
Tabella 4.11 Suddivisione della popolazione residente per classi d'età, con e senza Roma. Fonte: ISTAT 2021	56
Tabella 4.12 Suddivisione della popolazione residente per classi d'età, per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2021	57
Tabella 4.13 Addetti presenti nei 121 comuni della Città Metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT 2019	59
Tabella 4.14 Densità addetti per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2019.....	62
Tabella 4.15 Tasso di occupazione per età, periodo 2010-2020 (Valori percentuali). Fonte: ISTAT.....	62
Tabella 4.16 Numero addetti ed unità locali dei poli produttivi nell'Area Metropolitana di Roma. Fonte: ISTAT 2019 ..	67
Tabella 4.17 Evoluzione del numero di addetti e delle unità locali nella Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT	67
Tabella 4.18 Densità delle unità locali per sub-bacino. Fonte: ISTAT 2019	70
Tabella 4.19 Valore aggiunto ai prezzi base totale e pro-capite prodotto nella Città metropolitana di Roma Capitale. Fonte: ISTAT	72
Tabella 4.20 Scuole superiori, studenti e sedi universitarie, per sub-bacino. Fonte: SIT – Sistema Informativo Territoriale di Città metropolitana di Roma Capitale	74
Tabella 5.1 Criteri di analisi dei percorsi pedonali. Fonte: Elaborazione RTI	80

Tabella 5.2 Criteri di analisi degli attraversamenti pedonali. Fonte: Elaborazione RTI.....	80
Tabella 5.3 Distribuzione stalli disabili presso i parcheggi passeggeri ed operatori negli aeroporti "Leonardo da Vinci" di Fiumicino e "G. B. Pastine" di Ciampino	83
Tabella 5.4 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	91
Tabella 5.5 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	93
Tabella 5.6 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	94
Tabella 5.7 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Fiumicino. Fonte: Elaborazione RTI.....	95
Tabella 5.8 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino.....	104
Tabella 5.9 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	105
Tabella 5.10 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	106
Tabella 5.11 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'Aeroporto di Ciampino. Fonte: Elaborazione RTI.....	107
Tabella 5.12 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	116
Tabella 5.13 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	118
Tabella 5.14 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI	119
Tabella 5.15 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI	120
Tabella 5.16 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	122
Tabella 5.17 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB dell'area portuale di Civitavecchia. Fonte: Elaborazione RTI.....	123
Tabella 5.18 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Termini	133
Tabella 5.19 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Termini	134
Tabella 5.20 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Termini	135
Tabella 5.21 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Termini	137
Tabella 5.22 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Termini	138
Tabella 5.23 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Termini	138
Tabella 5.24 Somma degli ostacoli divisi per categorie rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina	147

Tabella 5.25 Riepilogo degli ostacoli Segnaletica tattile di orientamento a terra assente o inadeguata rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina	148
Tabella 5.26 Riepilogo degli ostacoli Rampe inadeguate o assenti e dislivelli non raccordati rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina	149
Tabella 5.27 Riepilogo degli ostacoli Attraversamento pedonale mancante o inadeguato rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina	150
Tabella 5.28 Riepilogo degli ostacoli Percorsi sconnessi o con presenza di ostacoli, caditoie inadeguate rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina	152
Tabella 5.29 Riepilogo degli ostacoli Assenza o adeguamento di parcheggi rilevati presso l'HUB della Stazione Tiburtina.	153
Tabella 5.30 Riepilogo delle dotazioni presso i nodi di interscambio analizzati. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT, RSM, ISFORT, OSM.....	155
Tabella 5.31 Stazioni gestite da Atac e/o in passaggio a Cotral con servizio di ascensori con controllo da remoto. Fonte: ATAC.....	159
Tabella 5.32 Riepilogo di comuni ove è presente il servizio a chiamata per PMR. Fonte: Elaborazione RTI da dati dei questionari sottoposti agli enti locali nel processo partecipativo	169
Tabella 5.33 Poli di interesse metropolitano. Fonte: Elaborazione RTI da dati SIT e OSM	173
Tabella 5.34 Classificazione del livello di accessibilità pedonale	175
Tabella 5.35 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Aurelia e relativo livello di accessibilità	176
Tabella 5.36 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Casilino e relativo livello di accessibilità	177
Tabella 5.37 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Cassia-Braccianese e relativo livello di accessibilità	178
Tabella 5.38 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Castelli e relativo livello di accessibilità	180
Tabella 5.39 Principale polo di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Flaminia-Tiberina Ovest e relativo livello di accessibilità.....	181
Tabella 5.40 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Litorale e relativo livello di accessibilità	182
Tabella 5.41 Tabella 13 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Roma e relativo livello di accessibilità	185
Tabella 5.42 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Salaria e relativo livello di accessibilità	186
Tabella 5.43 Principali poli di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino e relativo livello di accessibilità	187
Tabella 5.44 Principale polo di generazione ed attrazione di traffico nel sub-bacino Tiburtino Est e relativo livello di accessibilità	188
Tabella 5.45 Numero di edifici analizzati, divisi per tipologia, secondo il livello di accessibilità pedonale.....	189
Tabella 5.46 Poli di generazione ed attrazione di traffico più accessibili per ogni sub-bacino.....	189
Tabella 5.47 Poli di generazione ed attrazione di traffico meno accessibili per ogni sub-bacino.	190
Tabella 6.1 Matrice degli spostamenti tra i sub-bacini della Città Metropolitana, su base ISTAT.....	192