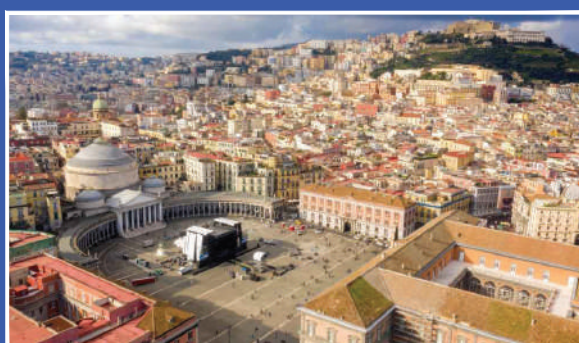




# COMUNE DI NAPOLI

## *AGGIORNAMENTO DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE (P.U.M.S.)*



*C12PR010*

*Relazione generale di piano*

*Tomo 1*

*Gennaio 2025*

*Assessorato alle Infrastrutture, Mobilità e Protezione civile*  
*Assessore: Prof. ing. Edoardo Cosenza*

*Staff: arch. Carmela Fedele*

*Area Infrastrutture stradali e tecnologiche*  
*Servizio PUMS, BRT e Parcheggi*  
*Dirigente: arch. Ignazio Leone*

*Gruppo di lavoro (disposizioni del Direttore generale n. 28 del 5 agosto 2020 e n. 29 del 7 agosto 2020):*

*per la pianificazione dei trasporti: arch. Anna Rita Affortunato; ing. Marzia Di Caprio; ing. Nicola Nappi; arch. Luca d'Angelo; ing. Nico Coscione; ing. Antonio Priore; geom. Luciano Marino; geom. Italo Ricci*

*per la mobilità sostenibile: arch. Valeria Palazzo; ing. Manuel Iollo*

*per la pianificazione urbanistica: arch. Andrea Ceudech; arch. Alessandro De Cicco*

*per il sistema informativo territoriale: arch. Francesca Pignataro*

*per gli aspetti trasportistici: ing. Giulio Davini; ing. Valerio Manzi*

*per le infrastrutture e gli aspetti della sicurezza stradale: ing. Serena Riccio; ing. Edoardo Fusco; ing. Christian Merola; geom. Patrizio Civetta*

*per il trasporto pubblico e gli aspetti viabilistici: ing. Giuseppe D'Alessio; arch. Angela D'Anna; ing. Francesco Addato*

*per gli aspetti ambientali ed energetici: arch. Maria Iaccarino*

*per gli aspetti territoriali di rilevanza strategica: arch. Mauro Forte*

*Gruppo di lavoro per l'aggiornamento documentale-amministrativo del piano:*

*arch. Ignazio Leone, con arch. Anna Rita Affortunato (Servizio PUMS, BRT e Parcheggi)*

*ing. Edoardo Fusco, con ing. Christian Merola (Servizio Strade, Viabilità e Traffico)*

*arch. Valeria Palazzo, con ing. Manuel Iollo e arch. Luigia Aliperti (Servizio Arredo urbano e Mobilità sostenibile)*

*ing. Serena Riccio, con ing. Ludovica Elefante e geom. Patrizio Civetta (Servizio Linee metropolitane)*

*ing. Dario Gentile, con arch. Angela D'Anna e arch. Paola Fusco (Servizio Trasporto pubblico locale e MAAS)*

*ing. Fiorenzo De Cicco, con ing. Roberta Bidello e ing. Alessandro Raffone (Servizio Infrastrutture di trasporto speciali)*

*arch. Carmela Fedele (Assessorato Infrastrutture, Mobilità e Protezione civile)*

*Comitato scientifico:*

*prof. ing. Armando Carteni*

*prof. ing. Luca D'Acierno*

*prof. ing. Massimo Dentice*

## PREMESSA 6

1. LA STRUTTURA DEL PUMS DI NAPOLI: LA MATRICE STRATEGIE-AZIONI SPECIFICHE .....	9
1.1. L'albero delle azioni del PUMS di Napoli .....	10
1.1.1. <i>Il quadro conoscitivo e la costruzione di un complesso modello di simulazione di traffico multimodale</i> .....	11
1.1.2. <i>Potenziamento della rete TPL in sede fissa e in sede propria</i> .....	11
1.1.3. <i>Trasporto pubblico urbano su gomma</i> .....	14
1.1.4. <i>Interventi nel sistema infrastrutturale stradale</i> .....	15
1.1.5. <i>Sistema infrastrutturale a servizio del Porto e riverberi sulla viabilità urbana di Napoli</i> .....	16
1.1.6. <i>Accessibilità e sistema infrastrutturale a contorno dell'aeroporto</i> .....	17
1.1.7. <i>Nodi di interscambio - Cerniere di mobilità</i> .....	18
1.1.8. <i>Mobilità dolce</i> .....	19
1.1.9. <i>Interventi di qualità urbana</i> .....	19
1.1.10. <i>Interventi di messa in sicurezza fluidificazione e regolazione della circolazione</i> .....	20
1.1.11. <i>Distribuzione delle merci in area urbana: City Logistics ed E-Commerce</i> .....	21
1.1.12. <i>Mobilità turistica e sostenibilità</i> .....	22
1.1.13. <i>Mobilità Smart e Sostenibile</i> .....	22
1.1.14. <i>Infomobilità e sistemi ITS</i> .....	23
1.1.15. <i>Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile</i> .....	23
1.1.16. <i>L'evoluzione del PUMS attraverso gli indicatori di monitoraggio</i> .....	23
1.2. Matrice strategie-azioni .....	24
2. POTENZIAMENTO DELLA RETE TPL IN SEDE FISSA E IN SEDE PROPRIA ALL'INTERNO DEL COMUNE DI NAPOLI .....	33
2.1. Completamento del sistema delle linee metropolitane urbane .....	33
2.1.1. <i>Completamento della Linea 1</i> .....	34
2.1.2. <i>Rammagliature sulla rete per le linee ex Circumvesuviane</i> .....	36
2.1.3. <i>Prolungamento della Linea 6</i> .....	39
2.1.4. <i>La nuova Linea 7 - Bretella Soccavo-Mostra: ipotesi di tracciato</i> .....	44
2.1.5. <i>Il progetto per la Linea 9: una delle possibilità per la connessione all'area di Capodimonte</i> .....	45
2.1.6. <i>Linea metropolitana Afragola-Napoli Centro (Linea 10)</i> .....	46
2.2. Sistemi ettometrici .....	48
2.2.1. <i>La nuova stazione S. Elmo sulla funicolare di Montesanto</i> .....	49
2.2.2. <i>Nuovo sistema ettometrico: Fermata Montedonzelli-Via Fontana</i> .....	50

2.2.3.	<i>Uno scenario alternativo per raggiungere l'area di pregio di Capodimonte</i>	53
2.2.4.	<i>People Mover/monorotaia Cardarelli - Capodimonte</i>	54
2.2.5.	<i>Un nuovo sistema intermodale Vomero</i>	56
2.2.6.	<i>Sistema di automazione impianto funicolari</i>	58
2.2.7.	<i>People Mover/monorotaia Area Orientale</i>	58
2.3.	<i>Interventi sulla rete tranviaria</i>	61
2.3.1.	<i>Ripristino del tram fino a Mergellina e prolungamento della rete al deposito di Via Nazionale delle Puglie</i>	62
2.3.2.	<i>Sistemi di segnalamento rete tranviaria tra via Marina con via Stadera</i>	64
2.3.1.	<i>Prolungamento linea tranviaria dal Deposito di S. Giovanni fino alla sede RFI / Sistemi Urbani per un nuovo hub di trasporto</i>	64
2.4.	<i>Il progetto Bus Rapid Transit di Napoli Est</i>	66
2.5.	<i>Potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea</i>	68
2.6.	<i>Potenziamento della Linea Arcobaleno</i>	69
2.7.	<i>Interventi puntuali sulla rete esistente</i>	71
2.7.1.	<i>Le nuove stazioni di previsione sulla rete urbana di RFI</i>	71
2.7.2.	<i>Interventi puntuali lungo la Linea 1 e la Linea 6</i>	72
2.7.3.	<i>Il progetto per il nodo completo Garibaldi: "Napoli Porta Est"</i>	74
2.7.4.	<i>Il Nodo di Napoli Campi Flegrei</i>	77
2.7.5.	<i>Il Nodo di Napoli San Giovanni-Barra</i>	77
2.8.	<i>Sistemi di Trasporto a Impianti Fissi (STIF) destinati al Trasporto Rapido di Massa (TRM): il rinnovo del parco veicolare</i>	78
3.	<b>INTERVENTI PREVISTI DA RFI: I PRINCIPALI INVESTIMENTI ALLA SCALA NAZIONALE E LOCALE</b>	79
3.1.	<i>Nodo di Napoli – Campi Flegrei</i>	79
3.2.	<i>Alta velocità Napoli - Bari</i>	80
4.	<b>TRASPORTO PUBBLICO URBANO SU GOMMA: INDICAZIONI SULLA RICONFIGURAZIONE DELLA RETE DI TPL SU GOMMA</b>	84
4.1.	<i>Descrizione dell'approccio modellistico</i>	85
4.2.	<i>Elaborati grafici a corredo dell'approfondimento trasportistico</i>	90
5.	<b>LA PROPOSTA PUMS PER IL TPL NON DI LINEA: IL TAXI SHARING A PERCORSI FISSI</b>	97
6.	<b>INTERVENTI NEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE STRADALE</b>	100
6.1.	<i>Interventi alla rete stradale di "Gronda Nord"</i>	100
6.2.	<i>Interventi alla rete stradale di "Gronda Ovest"</i>	102
6.2.1.	<i>L'Occidentale</i>	104
6.3.	<i>Interventi alla rete stradale "Sud-Ovest"</i>	105
6.3.1.	<i>Miglioramento dell'accessibilità al SIN di Napoli Bagnoli-Coroglio</i>	106



6.4.	Interventi alla rete stradale di "Connessione Est-Ovest" .....	108
6.5.	Interventi alla rete stradale relativi al sistema "Porto-Città-Stazione" .....	110
6.6.	Incrementare la qualità dello spazio urbano e la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico dovuto al settore dei trasporti .....	111
6.7.	Interventi di gestione della rete primaria: sperimentare la gestione separata per l'intero sistema autostradale di Area Metropolitana .....	112
7.	SISTEMA INFRASTRUTTURALE A SERVIZIO DEL PORTO E RIVERBERI SULLA VIABILITÀ URBANA .....	113
7.1.	Riqualificazione urbanistica e funzionale dell'area monumentale del Porto di Napoli .....	114
7.2.	Riassetto dei collegamenti stradali interni .....	115
7.3.	Proposta di miglioramento per la gestione del traffico merci in uscita dal Porto di Napoli: nuova uscita Via Sponzilli .....	116
8.	ACCESSIBILITÀ E SISTEMA INFRASTRUTTURALE AL CONTORNO DELL'AEROPORTO .....	118
8.1.	Completamento della linea 1: nuova stazione metropolitana di Capodichino .....	118
8.2.	Modifiche al sistema viario con riverberi sul traffico in accesso all'area aeroportuale .....	118
9.	AZIONI DI SOSTENIBILITÀ NEL SISTEMA DELLA SOSTA: LE CERNIERE DI MOBILITÀ, I NUOVI NODI DI INTERSCAMBIO .....	119
9.1.	La centralità del sistema della sosta di interscambio negli strumenti di pianificazione vigenti .....	122
9.2.	I nodi intermodali - cerniere di mobilità individuate per il PUMS di Napoli .....	125
9.3.	Sperimentare nuove forme innovative di finanziamento alla realizzazione di nodi di interscambio-cerniere di mobilità .....	129
9.4.	Aggiornare lo strumento programmatico in tema di sosta: sosta di destinazione e sosta pertinenziale .....	129
9.4.1.	<i>Sosta di destinazione su strada e in struttura</i> .....	130
9.4.2.	<i>Sosta pertinenziale</i> .....	131
10.	UN PASSO DECISIVO VERSO IL RIEQUILIBRIO MODALE: LA RETE DI MOBILITÀ DOLCE .....	132
10.1.	Il sistema di mobilità dolce .....	132
10.2.	Interventi finanziati .....	132
10.3.	La rete ciclabile e le zone30 proposte .....	133
10.3.1.	<i>Il concept di progetto</i> .....	133
10.3.2.	<i>Le strategie di intervento</i> .....	134
10.3.3.	<i>Gli itinerari ciclabili a servizio dei parcheggi di scambio e cerniere di mobilità</i> .....	134

10.4.	Le zone 30 di progetto per la città di Napoli .....	136
11.	INTERVENTI DI QUALITÀ URBANA.....	138
11.1.	Zone a traffico limitato e aree pedonali.....	138
11.2.	Napoli dei 15 minuti: i blocchi 15 .....	140
11.3.	Il Parco Lineare Urbano.....	143
12.	INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA, FLUIDIFICAZIONE E REGOLAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE .....	145
12.1.	Analisi dei dati di incidentalità.....	150
12.2.	Strategie ed azioni per la messa in sicurezza e fluidificazione del traffico.....	157
13.	DISTRIBUZIONE DELLE MERCI IN AREA URBANA: CITY LOGISTICS ED E-COMMERCE .....	159
13.1.	Il PUMS e la City Logistics .....	159
13.1.1.	Definizione dell'Area di City Log.....	159
13.1.2.	Le possibili misure da adottare.....	160
13.1.3.	Il progetto della City Logistics di Napoli.....	162
13.2.	Attrezzaggi per la minimizzazione dei percorsi urbani dei furgoni in consegna.....	164
13.3.	Verso il Piano Urbano della Logistica Sostenibile .....	165
14.	MOBILITÀ TURISTICA E SOSTENIBILITÀ .....	167
14.1.	Proposta PUMS: il potenziamento del sistema dei punti di attracco e della sosta lunga dei bus turistici nella città di Napoli.....	167
14.1.1.	Proposta PUMS: terminal sosta breve a San Giovanni a Teduccio ...	168
14.1.2.	Ipotesi nuove aree sosta breve e lunga per bus turistici.....	168
15.	MOBILITÀ SMART E SOSTENIBILE.....	170
15.1.	Mobilità elettrica .....	172
15.1.1.	Azioni ed agevolazioni in atto per la transizione "elettrica" del parco veicolare napoletano .....	173
	<i>Inoltre, sono in corso le attività per dotare i depositi ANM di infrastrutture per la ricarica degli autobus ad alimentazione elettrica, a valere sulle risorse della misura M2 C2 – 4.4 “Rinnovo flotte bus e treni verdi” sub-investimento 4.4.1 “Bus” del PNRR.....</i>	<i>174</i>
15.1.2.	Sviluppi futuri per la città di Napoli: l'implementazione della rete di ricarica per veicoli elettrici .....	174
15.2.	Micromobilità elettrica.....	176
15.3.	Sharing Mobility .....	177
15.3.1.	Le proposte del PUMS per l'implementazione dei servizi di sharing mobility.....	178
16.	INFOMOBILITÀ E SISTEMI ITS .....	180

16.1.	I principali sistemi per l'informazione all'utenza proposti dal PUMS da implementare nella città di Napoli.....	181
16.1.1.	<i>I sistemi info-utenza per gli utenti del trasporto privato .....</i>	<i>181</i>
16.1.2.	<i>I sistemi di info-utenza per gli utenti del trasporto pubblico .....</i>	<i>182</i>
16.2.	Il sistema per il monitoraggio del traffico .....	186
16.2.1.	<i>Dispositivi per il rilievo dei flussi di traffico: livello periferico .....</i>	<i>186</i>
16.2.2.	<i>Centrale operativa e monitoraggio del traffico: livello centrale .....</i>	<i>187</i>
16.3.	Progetti di infomobilità in corso per la città di Napoli .....	188
16.3.1.	<i>Gestione degli impianti semaforici e centrale di controllo del traffico</i> <i>188</i>	
16.3.2.	<i>Gestione dei flussi in galleria.....</i>	<i>190</i>
16.3.3.	<i>Futuri sviluppi della digitalizzazione della mobilità napoletana.....</i>	<i>191</i>
16.3.4.	<i>Dematerializzare i pagamenti per i servizi di mobilità MaaS .....</i>	<i>193</i>
17.	POLITICHE E AZIONI INCENTIVANTI LA MOBILITÀ SOSTENIBILE .....	194
17.1.	Politiche disincentivanti la mobilità "non sostenibile" .....	197
17.1.1.	<i>L'individuazione di un'ampia Zona ad Accessibilità Controllata (Z.A.C).....</i>	<i>198</i>
17.2.	Politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile.....	199
17.2.1.	<i>Mobility Management .....</i>	<i>202</i>
17.2.2.	<i>Piano Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) e Casa-Scuola (PSCS) .....</i>	<i>203</i>
17.2.3.	<i>La diffusione delle APP la mobilità ed il nuovo approccio "premiante" per l'utilizzo della mobilità sostenibile .....</i>	<i>208</i>
18.	QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI: AZIONI DI BREVE-MEDIO E MEDIO-LUNGO PERIODO .....	210

## PREMESSA

Edoardo Cosenza

Assessore alle Infrastrutture, mobilità e protezione civile del Comune di Napoli

A distanza di nove anni (maggio 2016)<sup>1</sup> dall'approvazione del documento direttore del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Napoli e **a quasi quattro anni (agosto 2021)<sup>2</sup> dall'adozione del PUMS, è stato necessario aggiornare il documento adottato** tenuto conto dei fatti emergenziali accaduti e dei programmi di ripresa in attuazione di cui il PUMS non era informato e, d'altronde, non poteva esserlo attesa la sequenza temporale degli eventi. E soprattutto delle politiche di forte sviluppo del TPL da parte della giunta Manfredi.

L'aggiornamento (i documenti del 2021 consideravano stato attuale il 2020) ha riguardato il quadro complessivo degli interventi descritti nel PUMS, anche introducendo opere all'epoca non previste e finanziate in ambito PNRR, strategiche per la ripresa economica del paese e significative in termini di sostenibilità; contestualmente si è proceduto ad aggiornare lo stato di avanzamento delle opere pubbliche già inserite, degli interventi previsti, della tempistica stimata, delle risorse occorrenti e disponibili.

**Sono state inoltre introdotte nuove importanti opere.**

L'aggiornamento del PUMS ha dovuto, ed è di fondamentale importanza averlo fatto, necessariamente guardare a **Napoli nella sua dimensione di Città Metropolitana** ed è per questo che il PUMS del Comune di Napoli nella versione 2024 è stato informato delle scelte contenute nel PUMS della Città Metropolitana di Napoli, approvato dal Consiglio metropolitano nel dicembre 2023<sup>3</sup> e, del resto, redatto in sinergia.

Tra i temi importanti, di impatto significativo sul Comune di Napoli, è la pressione del traffico veicolare su gomma dai comuni da Nord-Ovest a Nord-Est della città; il PUMS, al riguardo, propone di dotare il territorio di sistemi di Trasporto Rapido di Massa che connettano trasversalmente questi comuni con le esistenti stazioni della rete su ferro in ingresso a Napoli.

Va considerato, non di secondaria importanza, che **l'aggiornamento del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) e la sua ri-adozione si inquadra in una stagione di pianificazione particolarmente feconda per il Comune di Napoli.**

Si sta lavorando, infatti, in parallelo, al Piano Urbanistico Comunale (PUC)<sup>4</sup> e al Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC)<sup>5</sup>, le cui scelte strategiche sono necessariamente coerenti tra di loro e con il PUMS, oltre ad essere strettamente collegate all'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

1 Delibera di Giunta Comunale n. 434 del 30 maggio 2016 di approvazione del documento direttore del PUMS.

2 Delibera di Giunta Comunale n. 415 del 13 agosto 2021 di adozione del PUMS.

3 Delibera del Consiglio Metropolitano n. 200 del 27 dicembre 2023.

4 Delibera di Consiglio Comunale n. 20 del 19 giugno 2024 di approvazione del documento di Indirizzi per il PUC

5 Delibera di Giunta Comunale n. 79 del 15 marzo 2024 di individuazione degli obiettivi del PAESC

Basti pensare alle **scelte trasversali** e agli **elementi cardine** di cui i menzionati piani sono pervasi per comprendere che tra gli obiettivi comuni per lo sviluppo del Comune di Napoli c'è senza dubbio la realizzazione di un sistema integrato di mobilità sostenibile; a riguardo di seguito si elencano alcuni dei principali macro-temi riconducibili al PUMS, al PUC e al PAESC:

- il **potenziamento del trasporto pubblico, con particolare attenzione al Trasporto Rapido di Massa urbano e metropolitano** (più tratti e stazioni delle linee metropolitane, più treni e quindi corse più frequenti, orari prolungati, ammodernamento tecnologico, connessione tra i grandi hub Porto-Aeroporto-Alta Velocità, connessione ed implementazione delle linee di trasporto regionale su ferro, ecc.) che significa riduzione della pressione sulla città di Napoli del traffico su gomma, riduzione dell'inquinamento, miglioramento dei servizi per il cittadino ed il turista, ecc.;
- l'**ammodernamento del parco veicolare circolante di Tpl** (disponibilità di un significativo parco di bus elettrici pubblici, disponibilità di colonnine di ricarica pubbliche alimentati ad energia da fotovoltaico nei depositi dei bus, agevolazioni per la sosta dei veicoli elettrici privati, diffusione delle colonnine di ricarica per veicoli privati, ecc.) con aumento del consumo di energia da fonti rinnovabili e riduzione dell'inquinamento da gas di scarico;
- l'**implementazione di nodi di interscambio di mobilità urbana** (parcheggio-bus, parcheggio-bici, stazione metro-bici, metro-metro, metro-funicolare-ascensore urbano, metro-bus, ecc.) che favoriscano la mobilità dolce, migliorino la qualità della vita, riducano l'inquinamento, ecc.;
- l'**aumento dell'accessibilità ai servizi e alle informazioni** (attuazione del progetto *MaaS Mobility as a Service for Italy*, ovvero integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblici e privati anche diversi da quelli tradizionali, in generale appartenenti a più modi di trasporto ed esercitati da una diversità di operatori, fruibili per l'utente finale attraverso un singolo canale digitale) che favorisca un miglioramento della qualità dei servizi pubblici;
- l'**aumento dell'offerta di mobilità dolce** (maggiore offerta di piste ciclabili connesse con le stazioni della metropolitana e con le grandi infrastrutture pubbliche per l'istruzione e la cultura, offerta di *bike sharing*, dotazione di carrozze-bici nelle metro, ecc.) che riduca l'inquinamento e migliori la qualità della vita in ambito urbano.

In estrema sintesi, il grande obiettivo del **PUMS "Napoli città sostenibile" si realizza con un giusto mix di infrastrutture strategiche e politiche sulla mobilità**. Esso si pone in connessione con l'asse strategico di intervento del **PAESC "Incentivazione del trasporto pubblico e di forme di mobilità più sostenibili"**, in connessione con l'asse strategico del **PUC "Costruire la città delle reti e dei flussi accessibile a tutti"** e tiene conto delle missioni, componenti e interventi in attuazione del **PNRR** in tema di **energia rinnovabile, mobilità sostenibile, transizione energetica, transizione ecologica, innovazione**.



**È in quest'ottica che è stato chiesto** agli uffici tecnici e ai consulenti, che ringrazio, **uno sforzo di rilettura dei documenti adottati nel 2021**, di attualizzazione delle informazioni e di sintesi dello stato dell'arte dei progetti e delle scelte strategiche che in maniera concreta si stanno portando avanti, **tenuto conto degli interventi finanziati con il PNRR, dei cantieri conclusi e, soprattutto, della visione metropolitana della mobilità del Comune di Napoli**, in una logica comune di **pianificazione integrata delle scelte di settore**.

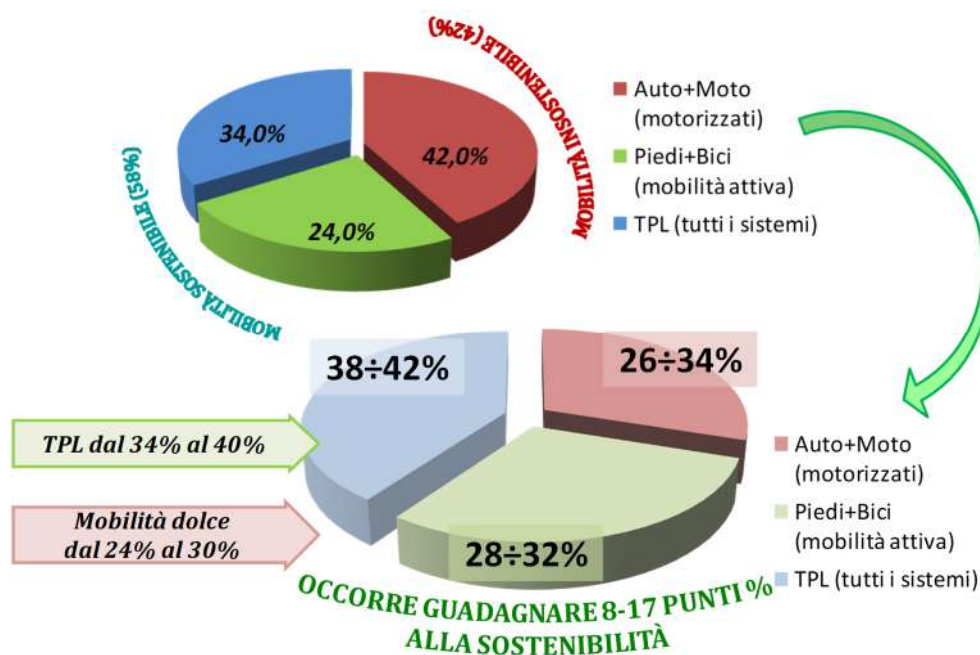
## 1. LA STRUTTURA DEL PUMS DI NAPOLI: LA MATRICE STRATEGIE-AZIONI SPECIFICHE

In questa fase del percorso di redazione del PUMS di Napoli, vengono approfonditi gli interventi a carattere infrastrutturale e gestionale e le politiche "guida" per la città di Napoli finalizzate al raggiungimento degli obiettivi definiti attraverso le linee guida nazionali per la redazione dei piani urbani della mobilità sostenibile.

Le Linee Guida PUMS, DM 397/2017, aggiornate nel DM 396/2019, definiscono la logica consequenziale del piano che si compone di:

- definizione di **obiettivi**;
- definizione delle **strategie**;
- definizione delle **possibili azioni**.

Nel primo volume, attraverso la matrice obiettivi-strategie, si evidenzia come il perseguimento di un obiettivo (dalle linee guida, o definito dal Livello Direttore) è raggiungibile attraverso il coordinamento di più strategie.



Gli ambiziosi target di Piano definiti per Napoli propongono un cambiamento non solo nell'offerta di servizi, ma anche nella modifica della domanda di mobilità che dovrà essere orientata su scelte quali: l'utilizzo della bici, dei piedi, del trasporto pubblico e dei mezzi privati a basso impatto ambientale.

Solida base, per il progetto di mobilità sostenibile a Napoli, è rappresentata da un complesso modello di simulazione del traffico che tiene conto dell'evoluzione dell'offerta infrastrutturale (programmata e di previsione) e dell'evoluzione della domanda di mobilità per la città, nei due orizzonti temporali (2030 e 2035).

### 1.1. L'albero delle azioni del PUMS di Napoli

La città di Napoli è la prima città campana ed una delle più importanti realtà italiane. Collocata lungo la direttrice tirrenica, rappresenta una cerniera trasportistica di primo livello (sia regionale che nazionale).

Il PUMS tiene conto della complessità dell'area attraverso una correlazione stretta tra obiettivi di piano e azioni.

Per meglio caratterizzare, e soprattutto condensare, in poche pagine, le azioni del PUMS (ampiamente sviluppate poi nei capitoli successivi) siamo ricorsi allo slogan “un piano in 28 mosse”.

Sono “filoni” che appartengono ad una comune strategia: **Napoli Città Sostenibile** attraverso un giusto mix tra infrastrutturazioni strategiche e politiche sulla mobilità.

Una serie di linee progettuali, tra loro coordinate, finalizzate al miglioramento della qualità della vita e che puntano al buon vivere della comunità napoletana.



*L'albero delle 28 Azioni del PUMS di Napoli*

Le 28 Azioni previste del PUMS di Napoli sono condensate nei seguenti ambiti di intervento, attraverso i quali è stata effettuata una ricostruzione del percorso del PUMS di Napoli.

Dall'aggiornamento della base conoscitiva, al modello di simulazione del traffico, alla definizione degli interventi di progetto, al piano di monitoraggio, sono questi punti salienti del PUMS.

### 1.1.1. Il quadro conoscitivo e la costruzione di un complesso modello di simulazione di traffico multimodale

La base conoscitiva del sistema di mobilità di Napoli è contenuta nel documento di Analisi del Livello Direttore del PUMS. La disamina del sistema di mobilità è stata implementata nel presente studio attraverso una campagna di indagine mirata e l'analisi e aggiornamento del sistema di mobilità per eventuali modifiche intercorse negli anni.

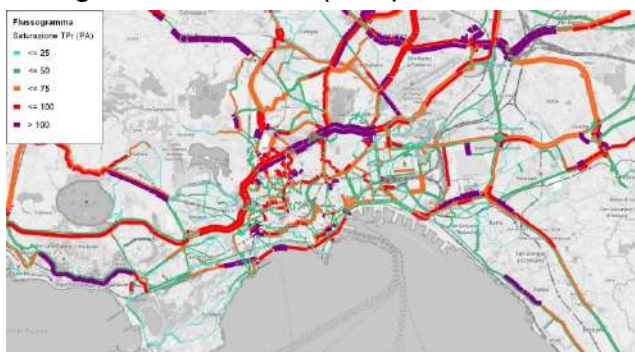


Sezioni di rilievo dei flussi di traffico -  
Campagna indagine 2020 Sintagma

I dati di traffico elaborati a seguito della campagna di indagine ed i dati forniti dagli enti gestori di alcune delle viabilità primarie napoletane, hanno consentito la costruzione di un affidabile modello di simulazione del traffico per il trasporto pubblico e privato.

Il modello calibrato, ed aggiornato, al 2020 ha permesso, in fase di progetto PUMS, di valutare e comparare, per i diversi scenari, le azioni più efficaci, configurando per gli orizzonti 2030 e 2035, il giusto mix di linee di intervento e politiche di mobilità sostenibile.

Importanti indicazioni sono state determinate dall'interrogazione del modello, ad esempio è stato possibile conoscere le domande di mobilità "potenzialmente" dirottabile dall'auto alla mobilità dolce, attraverso la mappatura degli spostamenti su auto che oggi compiono un tragitto molto breve (compreso tra i 3 e i 5 km).



Scenario Attuale: congestione della rete privata  
Grado di saturazione viabilità stradale –  
ora di punta del mattino



Scenario Attuale: flussogramma passeggeri  
nell'ora di punta sui principali sistemi di trasporto  
collettivi

In generale, attraverso l'utilizzo del modello di simulazione del traffico, sarà sempre possibile verificare, idee e scenari progettuali, che modificano la situazione attuale.

### 1.1.2. Potenziamento della rete TPL in sede fissa e in sede propria

L'azione cardine, e senza dubbio con maggiore impatto sulla mobilità di Napoli, riguarda il potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa.



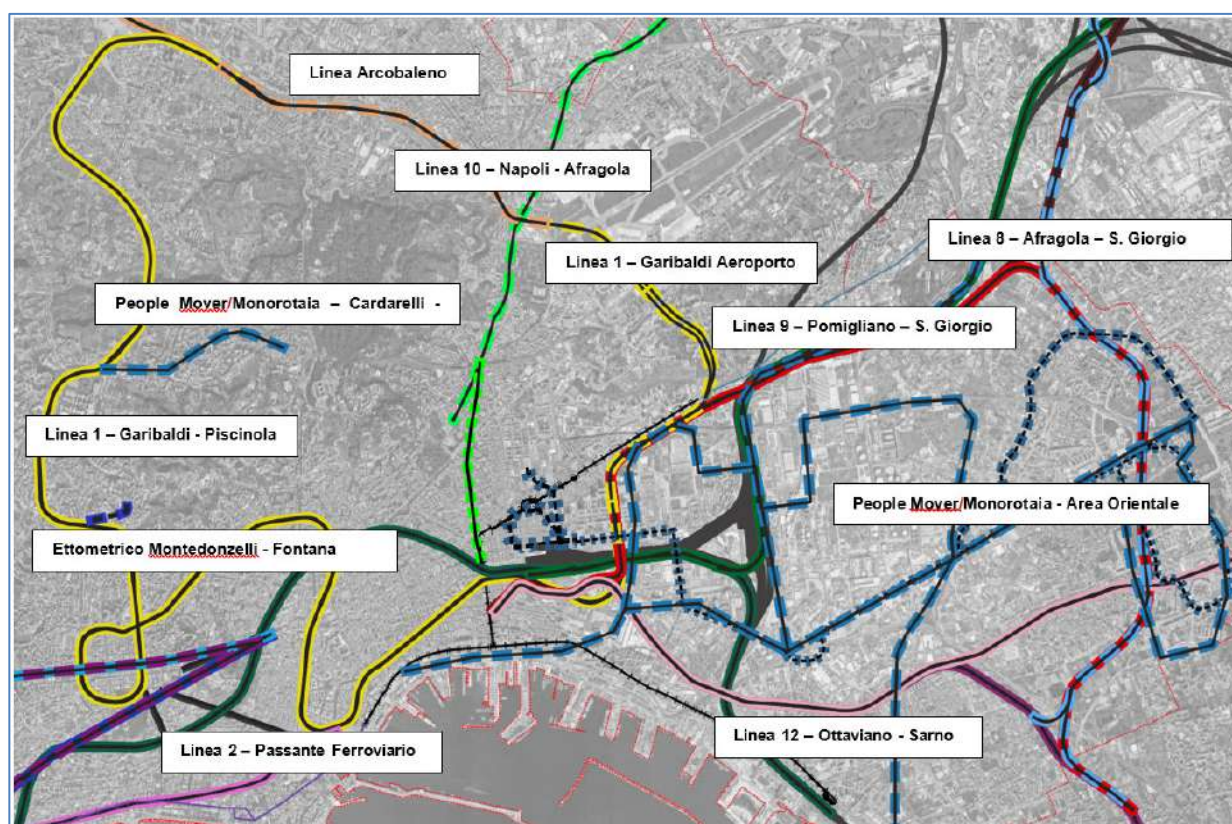
Incentivare l'utilizzo del trasporto collettivo è il primo degli obiettivi strategici del Livello Direttore (perfettamente in linea con le Linee Guida Nazionali per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile). La rete TPL napoletana comprende: linee TPL urbane ed extraurbane convenzionali su gomma, linee suburbane ed urbane su ferro, linee tranviarie, funicolari e linee metropolitane.

Nei prossimi anni, la rete del trasporto pubblico in sede fissa, e sede propria, che tengono conto di un cadenzamento garantito dalla marcia a guida vincolata (binari, sistemi a fune, corsie riservate su strada mediante cordolatura), sarà progressivamente ampliata e potenziata. All'interno del PUMS sono stati analizzati le seguenti categorie di interventi:

- **Completamento del sistema delle linee metropolitane.**

L'intervento di maggior impatto è rappresentato dal completamento della Linea M1 che consiste nella chiusura "dell'anello" tra Piazza Garibaldi e Scampia passando per l'Aeroporto. Il potenziamento delle "linee vesuviane", specialmente attraverso rammagliamenti dell'infrastruttura ferroviaria, permetterà nuove relazioni tra i comuni del Vesuvio e l'Alta Velocità di Napoli Afragola, oltre che relazioni con tutta l'area ad alta densità abitativa a nord di Napoli, allo stesso tempo diminuirà il carico di passeggeri in transito a Napoli per motivi di scambio.

Il completamento delle linee nel settore occidentale della città (Linea 6 e Linea 7) aumenteranno i servizi a disposizione dei quartieri oggi attraversati da linee suburbane ferrate con scarsa interoperabilità e ridotte frequenze.



*Il potenziamento della rete del TPL in sede fissa e in sede propria (Inquadramento area Est)*



A nord, la possibilità di fornire nuove modalità di accesso all'area museale e Real bosco di Capodimonte.

Un intervento di previsione, centrale per l'area metropolitana settentrionale, è il progetto di nuova linea metropolitana (LAN, L10) tra Napoli Afragola ed il centro di Napoli.

#### • Interventi relativi a sistemi ettometrici

La particolare conformazione della città di Napoli, ha fatto sì che negli anni si sviluppasse sistemi di trasporto in grado di connettere il centro cittadino con le aree collinari. Da oltre cento anni, i sistemi di trasporto con trazione a fune rappresentano il servizio di trasporto pubblico sostenibile per eccellenza, che a Napoli trasporta circa 60.000 passeggeri al giorno.

Il PUMS ha introdotto negli scenari di progetto, interventi previsti al sistema funicolare esistente e le previsioni di nuove connessioni, attraverso sistemi ettometrici, in città (Intermodale Vomero, People Mover/monorotaia Area Orientale, People Mover/monorotaia Cardarelli Capodimonte).

#### • Interventi sulla rete tranviaria

Un'opportunità per il comune di Napoli è rappresentata dalle previsioni di estensione dell'attuale rete tranviaria, un cenno di ritorno al passato per la città, ma con il potenziamento della rete oggi in uso e sulla quale sono incardinate tre linee. In particolare, è previsto il ripristino del tram fino a Mergellina e il prolungamento della rete al deposito di Via Nazionale delle Puglie, nonché l'ampliamento dei sistemi di segnalamento rete tranviaria tra via Marina con via Stadera.

#### • Il progetto Bus Rapid Transit (BRT) di Napoli Est

L'intervento denominato Riqualificazione Napoli est 2.0-Interventi infrastrutturali con sistemazione aree verdi e realizzazione tram o BRT, finanziato con risorse FSC per circa 27 milioni di euro, punta a realizzare, nella zona orientale della città, opere atte a ridurre il traffico veicolare privato in favore di quello pubblico, congiuntamente a opere di riqualificazione urbana, proponendo:

- l'ampliamento e il potenziamento della rete del trasporto collettivo di superficie, attraverso la realizzazione di percorsi in sede propria riservati al trasporto pubblico a zero emissioni (percorsi BRT: *Bus Rapid Transit*);
- la riqualificazione e valorizzazione degli spazi attraversati, con l'implementazione delle aree a verde e la realizzazione di piste ciclabili e di aree di fermata attrezzate, identificabili nella forma e nel design.

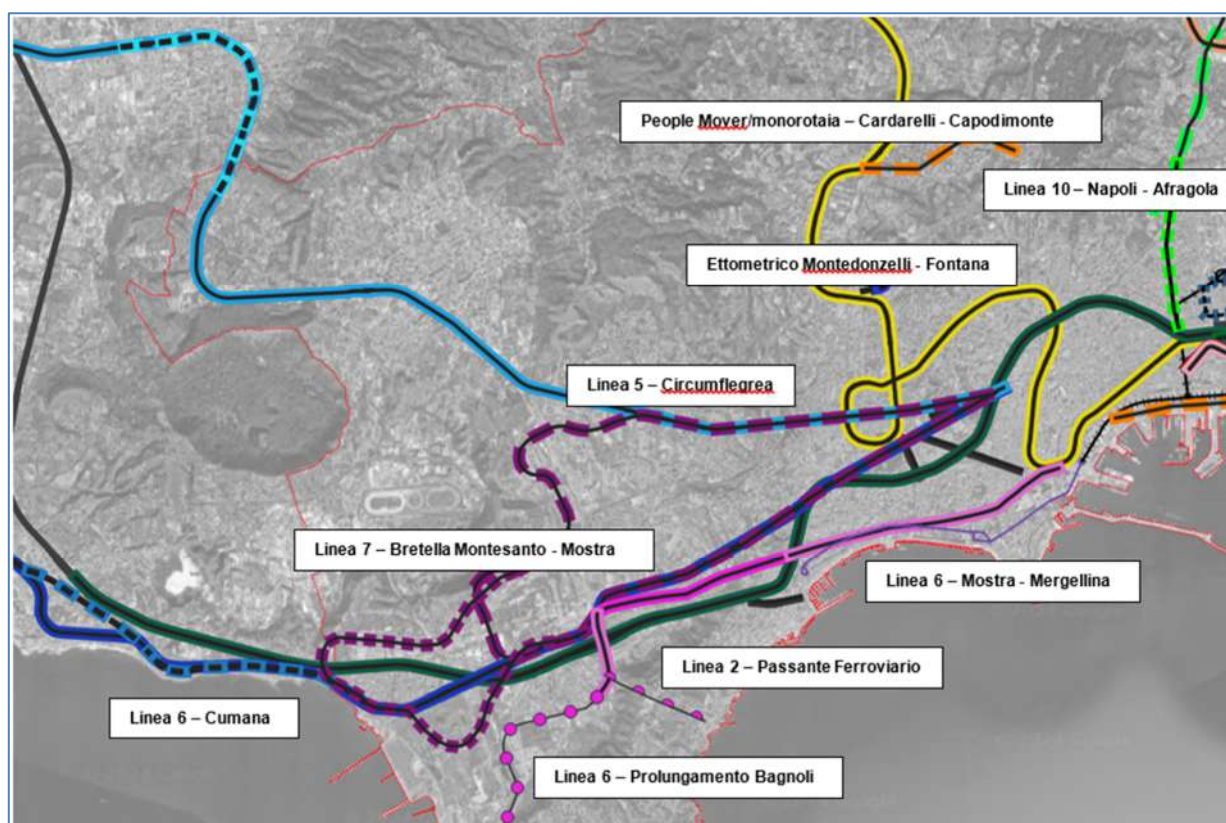
#### • Potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea

La rete EAV nell'area occidentale di Napoli è in corso di ammodernamento e potenziamento, gli interventi sulle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea, che connettono Napoli a Torregaveta, sono oggetto di interventi: di raddoppio della tratta Dazio-Cantieri (Cumana) e di raddoppio della tratta Pisani-Quarto (Circumflegrea).

Gli interventi di raddoppio ed in corrispondenza delle gallerie presenti lungo il tracciato, sono finalizzati ad un aumento delle frequenze nei servizi, oggi cadenzate ogni 20 minuti.

- **Potenziamento della linea Arcobaleno**

La Linea Arcobaleno (Napoli-Giugliano-Aversa) è la linea che da Aversa raggiunge la stazione di Piscinola-Scampia a Napoli, dove avviene lo scambio con la linea 1 della metropolitana. Ad oggi, per la tratta Aversa-Napoli, parte del sistema metropolitano regionale campano, è in corso di ultimazione l'intervento di realizzazione della stazione di Melito. Il completamento della tratta Piscinola-Capodichino consentirà la connessione diretta Aversa-Aeroporto. È previsto dal PUMS della Città Metropolitana un TRM definito "Gronda Ovest", con interscambio nella stazione Mugnano dalla linea Arcobaleno, che auspicabilmente potrebbe avere un deposito-officina-stazione anche a "Scampia – Cupa Perillo".



*Il potenziamento della rete del TPL in sede fissa e in sede propria (Inquadramento area Ovest)*

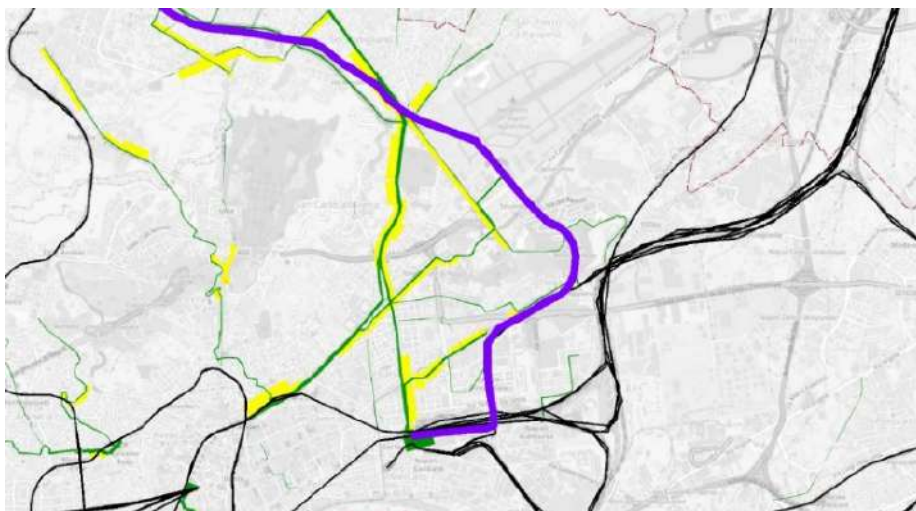
- **Interventi puntuali sulla rete esistente**

Oltre agli interventi di tipo "lineare" di estensione della rete infrastrutturale in sede fissa, il PUMS di Napoli inserisce nei suoi scenari di sviluppo futuri, interventi relativi a nuove fermate metropolitane in luoghi di valenza strategica per la città e modifiche a nodi esistenti di rilievo (ad esempio il progetto di "Napoli Porta Est" nel nodo ferroviario Garibaldi).

### 1.1.3. **Trasporto pubblico urbano su gomma**

Il potenziamento dei servizi di trasporto pubblico "ferrati", in aree attualmente servite dal solo trasporto pubblico su gomma, comporterà un cambiamento nella domanda di mobilità per le linee oggi in esercizio.

Il PUMS ha analizzato, a titolo esemplificativo, gli effetti sulla rete TPL gommata a seguito del completamento della Linea 1, attraverso il modello di simulazione del traffico.



Individuazione di aree e direttrici con riduzione di utenza potenziale a seguito del completamento della linea M1 (in giallo l'utenza ridotta)

#### 1.1.4. Interventi nel sistema infrastrutturale stradale

Il PUMS di Napoli ha analizzato, mappato e modellato gli interventi infrastrutturali significativi, di concerto con il gruppo di lavoro del Comune di Napoli. Il Livello Direttore riporta l'elenco di opere riguardanti la rete viaria contenute all'interno degli strumenti di pianificazione comunali: *Piano della Rete Primaria* e *Piano Comunale dei Trasporti*.

Nella prima fase di consultazione dei dati a disposizione, è stato predisposto un quadro aggiornato dello stato di avanzamento delle azioni infrastrutturali stradali per procedere alla costruzione degli scenari di riferimento e di progetto del PUMS.



Estratto tavola C12P0090 – Interventi programmati sul sistema infrastrutturale viario del Comune di Napoli

La mappatura delle opere ha consentito di definire una sorta di classificazione considerando interventi omogenei dal punto di vista geografico e del ruolo che rivestono.

Sono stati, dunque, classificati gli interventi della rete stradale di *Gronda Nord*; della rete stradale di *Gronda Ovest*; della rete stradale *Sud-Ovest*; della rete stradale di *Connessione Est-Ovest*; della rete stradale nel *sistema Porto-Città-Stazione*.

Uno degli archi più significativi di previsione, riguarda la realizzazione di una viabilità a ovest del centro di Napoli: l'Occidentale. La simulazione dell'intervento ha consentito di definire la quota e la tipologia di traffico sottratto al sistema autostradale periurbano



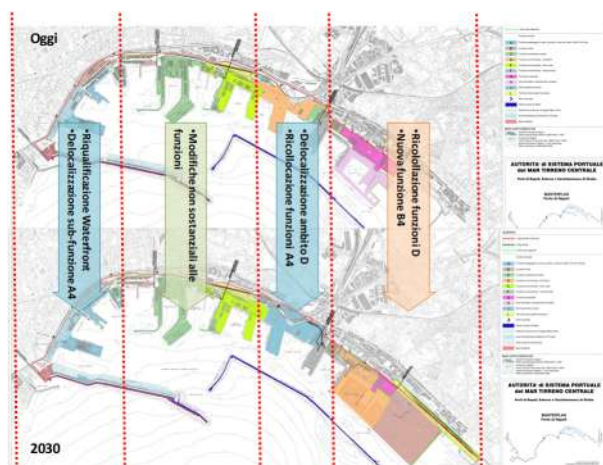
(riduzione dei flussi di traffico lungo la tangenziale di Napoli, oggi fortemente condizionata dagli spostamenti nord/sud-ovest).

### 1.1.5. Sistema infrastrutturale a servizio del Porto e riverberi sulla viabilità urbana di Napoli

I riverberi del sistema portuale di Napoli, sulla mobilità urbana della città, sono influenzati dalle iniziative progettuali riguardanti l'infrastruttura portuale e contenuti nei principali strumenti di programmazione e pianificazione dell'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) del Mar Tirreno Centrale.

Attraverso le Delibera Comitato di Gestione n. 80 del 26.10.2021 è stato adottato il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema (DPSS) dell'Adsp.

Tale documento, una volta che abbia compiuto il suo iter approvativo, insieme ai Piani Regolatori Portuali (PRP) dei singoli porti, formerà il Piano Regolatore Portuale di Sistema (PRP di Sistema).



Principali previsioni per le funzioni del porto di Napoli al 2030 - fonte: Masterplan del Porto di Napoli AdSP Mar Tirreno Centrale (Elaborazione Sintagma)

Nel Masterplan del Porto di Napoli (orizzonte 2030), sono riportate le principali modifiche alla configurazione dell'area portuale di Napoli per razionalizzare gli spazi dedicati ai passeggeri e alle merci. Gli interventi, con i maggiori impatti sulle connessioni Porto-Città, sono: riqualificazione del water front da Molo San Vincenzo a Piazza dell'Immacolatella; nuovo raccordo viario su via Sponzilli per il potenziamento del Terminal RO-RO nelle banchine di ponente; nuovo terminal intermodale ferroviario a San Giovanni-Barra (connessione ferroviaria al porto di Levante).

In coerenza con il Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica, ed in linea con la programmazione nazionale di settore sancita dagli Allegati ai Documenti di Economia e Finanza dal 2016 in poi, le azioni del DPSS saranno suddivise in tre gruppi, a seconda del livello di maturità e di sviluppo di ciascuna azione stessa:

- invarianti: si tratta di azioni già in corso (ad esempio, le attività di realizzazione della Darsena di Levante a Napoli) o non ancora in corso ma con obblighi giuridicamente vincolanti (ad esempio, lavori già appaltati ma non ancora iniziati);
- project review/optimization: si tratta di azioni relative a progetti per i quali si ritiene necessario rivedere le scelte già compiute, al fine di pervenire ad una miglior ottimizzazione del progetto e/o a reconsiderarlo in virtù di mutate esigenze;
- fabbisogni: si tratta di azioni riferite a criticità e fabbisogni a cui danno risposta attraverso scelte progettuali da compiere successivamente.

Per quanto riguarda l'accessibilità, il porto di Napoli è da tempo oggetto di rilevanti interventi infrastrutturali, tra cui i più importanti con riferimento al traffico passeggeri

riguardano l'entrata in esercizio della stazione Municipio delle Linee 1 e 6 della metropolitana di Napoli.

Questi, configurando un collegamento diretto tra il porto e la rete metropolitana cittadina e, quindi, il sistema di mobilità urbana nelle principali direzioni, garantiranno, in seguito al completamento della Linea 1 ed alla realizzazione della linea LAN Napoli-Afragola TAV, un collegamento con i principali terminal di medio e lungo raggio, quali l'Aeroporto e le stazioni con servizi "Alta Velocità".

Con riferimento a tale aspetto, gli studi viabilistici condotti dalla AdSP del Mar Tirreno Centrale in collaborazione con il Comune di Napoli e con la Metropolitana di Napoli Spa hanno identificato un nuovo assetto dei varchi di connessione tra la viabilità cittadina e il sedime portuale, in particolare:

- lungo via Acton, realizzazione di una corsia stradale dedicata all'interno del sedime portuale, in affiancamento alla nuova stazione marittima del Beverello, accessibile da via Acton e riservata esclusivamente alla salita, discesa e sosta di taxi e NCC;
- all'interno del sedime portuale, risistemazione della circolazione nell'area Beverello- Angioino Piliero, a seguito della realizzazione delle uscite della stazione della metropolitana. La risistemazione prevede in particolare:
  - nell'area del Beverello, la realizzazione di due varchi di ingresso-uscita su via Acton, destinati esclusivamente al kiss and ride a servizio della stazione marittima del Beverello, con una circuitazione a senso unico e una configurazione variabile tra i 10 e 30 stalli adibiti al kiss and ride.
  - nell'area dell'Angioino, una circuitazione a senso unico attorno alla nuova uscita della metropolitana direttamente prospiciente la Stazione Marittima. Le due aree del Beverello e dell'Angioino sono inoltre direttamente collegate con un sistema di viabilità che può essere attivato in qualunque momento. Ciò, in particolare, consentirebbe ai veicoli kiss and ride in ingresso al Beverello da via Acton di proseguire lungo la direttrice Angioino-Piliero restando quindi all'interno del sedime portuale e non uscendo di nuovo su via Acton;
- in corrispondenza del varco Immacolatella e dell'incrocio prospiciente la chiesa di Porto Salvo, riapertura del varco Immacolatella stesso in ingresso e in uscita, e conseguente razionalizzazione della disciplina di funzionamento del nodo, mantenendo l'attuale corsia in uscita su via Marina in direzione Portici.

#### **1.1.6. Accessibilità e sistema infrastrutturale a contorno dell'aeroporto**

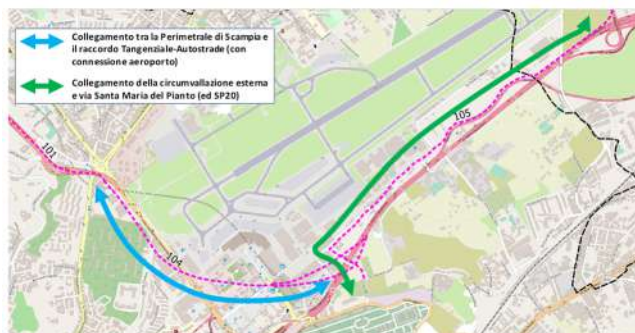
La rete infrastrutturale napoletana comprende anche l'aeroporto internazionale di Napoli, il primo aeroporto del sud Italia per numero di passeggeri e movimenti.

Interventi alla rete infrastrutturale stradale e del trasporto pubblico in sede fissa, apporteranno modifiche all'accessibilità della "porta del cielo" di Napoli.

Il prolungamento della Linea M1, consentirà di raggiungere l'aeroporto dalle altre due "porte" della città: la porta del ferro (Piazza Garibaldi) e la porta del mare (Porto).

Gli interventi, relativi alla rete viaria nell'area aeroportuale, hanno invece l'obiettivo di ridistribuire i traffici privati che generano fenomeni gravi di congestione lungo Viale Maddalena fino allo svincolo della tangenziale.





Il PUMS propone, inoltre, nell'area di Santa Maria del Pianto la realizzazione di un nuovo nodo di interscambio-cerniera di mobilità pensato principalmente per gli utenti in arrivo a Napoli dai comuni di cintura nord.

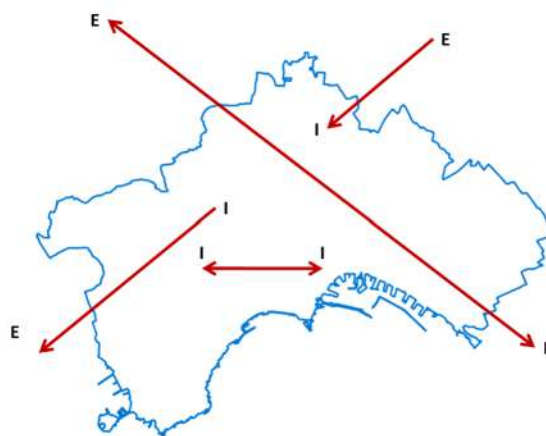
### 1.1.7. Nodi di interscambio - Cerniere di mobilità

La mobilità napoletana è caratterizzata da una forte componente di scambio tra i comuni della provincia, e del resto della regione, pari ad oltre un terzo delle relazioni automobilistiche complessive (mobilità interna, centrifuga e traffico di attraversamento).

Le politiche di governo, sulla mobilità centripeta, attraverso l'organizzazione di nuovi servizi di trasporto pubblico, ancorati tra i parcheggi esterni, di scambio, e le principali polarità di attrazione urbane possono rispondere a questa particolare peculiarità.

Il Piano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Napoli ritiene di rafforzare la politica dei parcheggi filtro, collocati in quadranti strategici della città. Azione strategica da perseguire in armonia con la strumentazione urbanistica, per quanto riguarda le aree di progetto ed in armonia con gli interventi programmati nel complesso sistema di mobilità pubblica in sede fissa e protetta di Napoli.

La **matrice auto calibrata (2020)**, utilizzata all'interno nel modello di simulazione, sintetizza efficacemente la distribuzione dei flussi riferita al territorio di studio. Nell'ora di punta del mattino si hanno **77.377 Veq/h**, di cui il 30,06% (pari a 23.260 Veq/h) è proveniente dall'esterno e destinato al territorio comunale di Napoli (componente Esterno-Interno). È questa la componente che occorre intercettare, attestandola ove possibile alle cerniere, al fine di migliorare il riparto modale, rinforzando maggiormente il ruolo dei sistemi di mobilità collettiva.



Il dimensionamento della nuova offerta di sosta tiene conto sia delle delocalizzazioni di posti - auto, diretta conseguenza degli interventi di riqualificazione urbana di ambiti ad alta valenza storico-artistica, sia del soddisfacimento della domanda oggi in sosta tollerata o non soddisfatta.

La nuova offerta di stalli auto viene ricercata nella configurazione di nuovi parcheggi di interscambio, oppure nel rendere "più attrattivi" parcheggi di interscambio oggi sottoutilizzati.

Il PUMS di Napoli introduce, per la prima volta, l'attrezzaggio, in luoghi ben precisi del territorio, dei nodi di interscambio-cerniere di mobilità attraverso i quali si devono mettere nelle condizioni i cittadini sistematici (soprattutto coloro che si spostano giornalmente e con ripetitività) che dai comuni limitrofi entrano a Napoli, di parcheggiare gratuitamente, o a tariffa agevolata, la propria auto e proseguire con un trasporto veloce.

In questi luoghi strategici, generalmente ai limiti dell'area urbana, si concentrano le più importanti attrezzature di mobilità pubblica e privata: parcheggi di scambio, linee di pubblico trasporto, servizi di sharing, dotazioni hardware e software per la Smart Mobility, servizi MaaS, mobilità elettrica, (auto e micro-mobilità) micro-attività per il presenziamento commerciale dei luoghi.

### 1.1.8. **Mobilità dolce**

I temi della mobilità ciclabile e pedonale vengono trattati congiuntamente partendo dal presupposto che queste due modalità di spostamento sottendono l'attuazione di un principio di gestione della rete viaria e degli spazi pubblici che differenzia in modo netto archi stradali appartenenti alla rete delle strade principali e strade locali.

Da un lato, si intende privilegiare, lungo la viabilità principale, la funzionalità della rete nei riguardi della mobilità veicolare, specialmente del trasporto pubblico, che deve trovarvi condizioni di deflusso conformi all'offerta di trasporto che esso deve garantire, dall'altro lato, si vogliono limitare le situazioni più critiche per la mobilità dolce. In tutte le altre strade, cioè quelle locali, la mobilità dolce diventa la modalità di movimento più importante e quella veicolare deve adeguarsi alle sue caratteristiche ed esigenze, prima fra tutte, la bassa velocità.

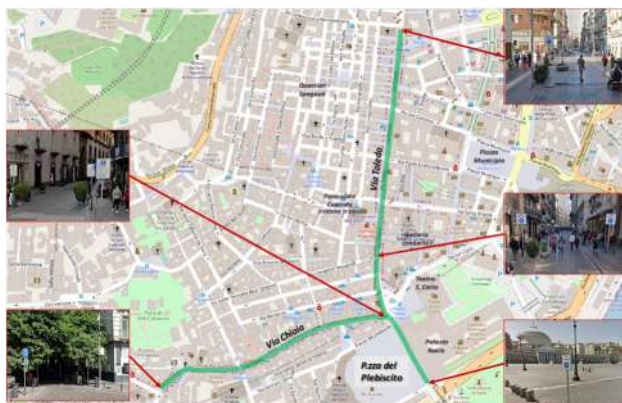
**L'obiettivo è quello di creare percorsi omogenei e facilmente individuabili, che si distaccano dalla viabilità veicolare per renderli più sicuri e più godibili incentivandone l'uso:** ciò sarà possibile attraverso un sistema di accorgimenti e di scelte che influenzeranno il piano della mobilità dell'intera città.

### 1.1.9. **Interventi di qualità urbana**

Il PUMS ricerca elementi di sostenibilità nell'ampliamento di aree a vocazione pedonale. La città di Napoli, attraverso il PUMS, prosegue nel configurare il cuore della città storica ponendo al centro il cittadino - il pedone - il turista.

Gli assi a pedonalità privilegiata, il recupero degli spazi pedonali sul fronte dei luoghi di pregio ed i possibili scenari di riconfigurazione dell'assetto circolatorio sono interventi finalizzati a cogliere le opportunità di un trasferimento del traffico. È in questa cornice che i PUMS devono trovare soluzioni innovative anche implementando l'attuale dotazione di tecnologie (informazione all'utenza, sistemi ITS, varchi elettronici, etc.). È necessario che le nuove politiche determinino un mix di nuova accessibilità e di salvaguardia.

Il PUMS fornisce un caso studio delineando gli elementi per successive strategie d'azione per il possibile ampliamento delle aree "protette" nel centro storico, i cui effetti trasportistici sono misurabili con micro-modelli di simulazione del traffico e, che comunque, necessitano di specifici piani attuativi per la realizzazione.



*Area pedonale a forte valenza turistica e commerciale nel cuore di Napoli*

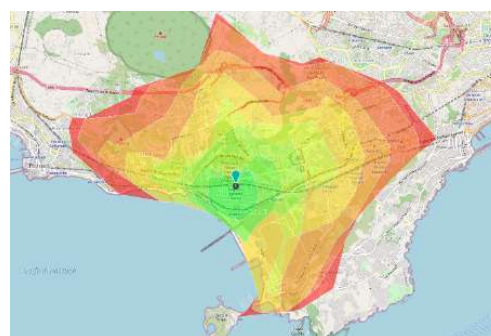


*Estensione dell'area pedonale di Via Toledo e studio delle modifiche alla circolazione veicolare (Sintagma)*

Elemento interessante, per l'individuazione di nuovi corridoi da privilegiare per la mobilità dolce e attiva, è rappresentato dagli approfondimenti PUMS dei blocchi 15'. Le isocrone dei quindici minuti, a piedi e in bici, rilevano il grado di accessibilità delle principali aree di rilievo del territorio.



*Mergellina: isocrone dei 15' a piedi*



*Bagnoli: isocrone dei 15' in bici*

#### **1.1.10. Interventi di messa in sicurezza fluidificazione e regolazione della circolazione**

“Napoli città della mobilità sostenibile” deve essere fruibile, in sicurezza e in autonomia, da tutti i cittadini. Ogni azione proposta dal piano dovrà guardare all'accessibilità come requisito fondamentale.



*Elaborazione dei dati di incidentalità: Arenella*

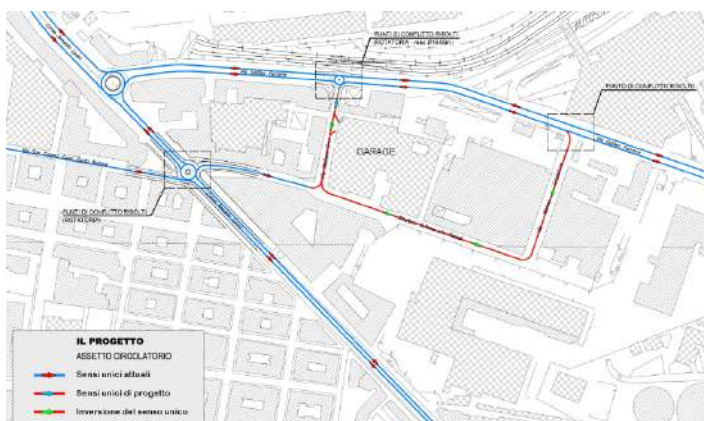


*Elaborazione dei dati di incidentalità: Chiaia*



Il Trasporto Pubblico, le infrastrutture per la ciclabilità, le cerniere di mobilità, il piano della sosta, le zone 30: tutto ciò che sarà riorganizzato o costruito, inventato o ripensato, dovrà essere accessibile. Occorrono efficaci azioni di contrasto, anche attraverso il PUMS, all'incidentalità stradale.

La lettura del contesto viario napoletano, attraverso l'elaborazione dei dati del sistema di rilevamento degli incidenti, ha permesso di condurre un'analisi dei "punti neri" della rete viaria urbana.



*Soluzione 4 per il comparto viario Corso Lucci-Via Ferraris in ingresso/uscita a Napoli da Est*

L'approfondimento di dettaglio proposta nel comparto di Corso Lucci in ingresso a Napoli da sud-est è un chiaro esempio di come sia possibile intervenire per la messa in sicurezza di un comparto viario, riducendo il numero di punto di conflitto.

### 1.1.11. Distribuzione delle merci in area urbana: City Logistics ed E-Commerce

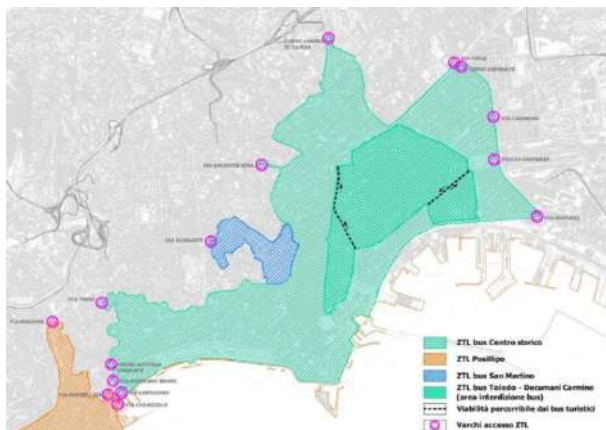
La distribuzione delle merci nelle aree urbane produce esternalità negative quali l'inquinamento atmosferico ed acustico, gli incidenti stradali e la congestione. Definire un insieme di misure che hanno come obiettivo quello di limitare le ripercussioni sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini andando a massimizzare il tasso di riempimento dei mezzi e minimizzare il numero dei veicoli per km in ambito urbano, è alla base delle politiche di *City Logistics*. I principali obiettivi riguardano: la riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano e la riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci.

Il PUMS definisce le modalità di attuazione di una City Logistics per l'area urbana di Napoli, si tratta di mettere in pratica azioni di modifica delle caratteristiche del traffico generato dai veicoli, quali furgoni, autocarri e (nelle città per cui è ancora permesso) autotreni/autoarticolati, andando a razionalizzare la distribuzione urbana delle merci con i seguenti obiettivi: riduzione dell'accesso di veicoli di grandi dimensioni; riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti; miglioramento del fattore di carico dei veicoli; riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano.

La diffusione esplosiva delle e-commerce carica le reti viarie storiche di mezzi (grandi e piccoli) in consegna di plichi spesso di piccole dimensioni. Il fenomeno va accompagnato (e contrastato) con punti di ritiro (denominati locker) aggregati e distribuiti in zone strategiche della città, facilmente raggiungibili, ad esempio con il TPL o con la rete ciclabile, con l'obiettivo di scaricare parte della rete viaria dall'invasione dei mezzi in consegna anche per piccole forniture.

### 1.1.12. Mobilità turistica e sostenibilità

La città di Napoli rappresenta nel panorama nazionale, e mondiale, un formidabile attrattore turistico.



ZTL bus Centro storico e ZTL bus San Martino

Questo impone un'attenta organizzazione dei flussi veicolari, dei bus turistici e degli spostamenti pedonali. Il PUMS di Napoli ha approfondito il tema dell'accesso e del transito dei bus turistici nella città di Napoli.

Il tema, già affrontato dal Comune di Napoli, riguarda la definizione di aree per la sosta breve (carico e scarico) e per la sosta lunga dei bus turistici e l'attivazione di un'ampia zona, telecontrollata, per la regolamentazione degli accessi di questa tipologia di veicolo (ZTL bus).

### 1.1.13. Mobilità Smart e Sostenibile

La mobilità sostenibile pianificata all'interno dei PUMS è orientata verso soluzioni a "emissioni zero", attraverso azioni progettuali che costituiscono le infrastrutture "smart e sostenibili" della nuova visione di mobilità. Allo stesso tempo le nuove infrastrutture dovranno essere in grado di integrarsi con le esistenti.

Le strategie che il PUMS indica, per lo sviluppo della Smart Mobility della Città di Napoli, alla scala urbana, sono ascrivibili a differenti, e integrate, linee di intervento.

La "transizione elettrica" del parco veicolare automobilistico privato, e la diffusione dei nuovi dispositivi di micro-mobilità elettrica (monopattino, overboard, monowheel, etc.), deve essere accompagnata da un'adeguata infrastruttura di postazione di ricarica per veicoli elettrici. Anche nella mobilità "condivisa", la cosiddetta **Sharing Mobility**, si fanno spazio per lo più veicoli elettrici; a Napoli il monopattino sharing elettrico è attualmente l'unica forma di sharing mobility esistente, peraltro molto utilizzato.

Nel PUMS sono contenuti i prossimi sviluppi per la città in tema di Mobilità Smart e Sostenibile: implementazione della rete di ricarica per veicoli elettrici, nuovi sistemi di mobilità condivisa bike, car e scooter sharing.





### 1.1.14. Infomobilità e sistemi ITS

Un importante contributo alla organizzazione ottimale del traffico, della sosta e del pubblico trasporto viene assegnata ai cosiddetti sistemi intelligenti di supporto alla mobilità. I sistemi ITS dialogano con tutti i soggetti che si muovono in città.

Questo permette di massimizzare l'uso delle infrastrutture e dei servizi (parcheggi, cerniere di mobilità, archi della rete, linee di trasporto pubblico, modalità ed orari di spostamento, informazioni sugli itinerari congestionati e/o fluidi, etc.) alla ricerca della migliore organizzazione della mobilità interna, di attraversamento, di penetrazione e di uscita dal territorio comunale. Il PUMS di Napoli ha analizzato l'attuale dotazione di sistemi ITS e di Infomobilità nella città e fornisce una disamina dei sistemi da integrare a quelli attualmente in uso ed in corso di installazione a Napoli. In città è, infatti, in atto un notevole incremento dei sistemi intelligenti per la mobilità.

### 1.1.15. Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile

La mobilità sostenibile, pianificata all'interno dei PUMS, deve essere necessariamente **orientata verso soluzioni smart** in grado di efficientare le infrastrutture esistenti e di progetto massimizzandone il loro utilizzo. Accanto alla smart mobility rappresentata dalle strategie di: mobilità e micro-mobilità elettrica, sharing mobility, infomobilità e sistemi ITS, il PUMS fornisce una serie di strategie riguardanti il "governo della domanda di mobilità" verso la mobilità sostenibile. Si tratta di un set di politiche disincentivanti riferite agli spostamenti ritenuti "non sostenibili" e politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile.

POLITICHE INCENTIVANTI LA MOBILITA' SOSTENIBILE	
POLITICHE DISINCENTIVANTI LA MOBILITA' "NON SOSTENIBILE"	POLITICHE DI PREMIALITA' PER GLI USERS DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE
<p>Modifiche al sistema di tariffazione della sosta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Incremento generalizzato della tariffazione della sosta (mantenendo la tariffazione piramidale)</li> <li>*Incremento di tariffazione per aumento dell'offerta di sosta da dedicare alla mobilità elettrica ed alla sharing mobility</li> </ul>	<p>Promozione di un tariffazione integrata per gli spostamenti strutturando diverse tipologie di abbonamenti e fruibile tramite unica piattaforma integrata (es. APP per smartphone)</p>
<p>Protezione delle aree di pregio dai veicoli maggiormente inquinanti a favore della mobilità dolce</p>	<p><b>A</b> Sosta nei nodi di scambio+Metro/Ferro/Bus* *Metro/Ferro/Bus+MOTO/Spollato come l'abbonamento integrato regionale</p>
<p>Riduzione del numero di stalli nelle zone centrali a favore della mobilità dolce e della smart mobility</p>	<p><b>B</b> Sosta +Metro/Ferro/Bus*+Micromobilità El. *Metro/Ferro/Bus+MOTO/Spollato come l'abbonamento integrato regionale</p>
<p>Creazione di zone ad accessibilità controllata (Z.A.C.) tramite anche schemi di road pricing differenziato modo/permanenza/classe euro di emissione</p>	<p><b>C</b> Sosta +Metro/Ferro/Bus*+Micromobilità El./Sharing Mobility *Metro/Ferro/Bus+MOTO/Spollato come l'abbonamento integrato regionale</p>
	<p>Incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici</p>
	<p>Incentivi per l'utilizzo della sharing mobility (sosta gratuita, accesso in alcune aree della città, APP con premi/rimborsi per l'utilizzo)</p>
	<p>Parcheggi di interscambio alle porte della città/nodi di interscambio a tariffa agevolata / comprensiva del TPL</p>
	<p>Politiche ed eventi di sensibilizzazione della cittadinanza alla cultura della mobilità sostenibile</p>

### 1.1.16. L'evoluzione del PUMS attraverso gli indicatori di monitoraggio

Il Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti il 4 agosto 2017 ha emanato delle linee guida per l'elaborazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile.

Il PUMS è predisposto su un orizzonte temporale decennale ed è aggiornato con cadenza almeno quinquennale. A tale scopo si rende opportuna la costruzione di un sistema di indicatori di risultato e di realizzazione che consenta di valutare l'effettivo perseguimento degli obiettivi e l'efficacia delle azioni e degli interventi individuati nel Piano.

Il monitoraggio periodico deve produrre un rapporto biennale sullo stato di realizzazione PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati.

## 1.2. Matrice strategie-azioni

A seguire, quello che è possibile definire *il KeyPlan del PUMS di Napoli*. Si tratta di un'estesa matrice nella quale è possibile leggere per ciascuna delle strategie di intervento le singole azioni infrastrutturali, e non, previste nei prossimi 10 anni.

Nella tabella si riportano: l'ambito/strategia di intervento, le azioni corrispondenti per ciascun ambito ed i principali obiettivi corrispondenti.

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
1	POTENZIAMENTO DELLA RETE TPL IN SEDE FISSA E IN SEDE PROPRIA	Completamento del sistema delle linee metropolitane urbane	Completamento L1	Favorire l'uso del trasporto collettivo	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità'	a.1 Miglioramento del TPL a.2 Riequilibrio modale della mobilità a.5 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliorare l'attrattiva' del trasporto collettivo</li> <li>• Migliorare le performance economiche del TPL</li> <li>• Garantire la mobilità' alle persone a basso reddito</li> <li>• Garantire la mobilità' alle persone anziane</li> <li>• Garantire l'accessibilità' alle persone con mobilità' ridotta</li> <li>• Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini</li> </ul>
			Riammagliature L3 (ex Circumvesuviana)				
			Prolungamento S.Giorgio-Volla fino ad Afragola				
			Collegamento tra linee Napoli-S.Giorgio a Cremano/Napoli Sorrento"				
			Completamento L6: tratta Mostra-Deposito (Campegna)				
			Completamento L6: tratta Campegna-Nisida (SIN Bagnoli)				
			Completamento L6: tratta Campegna-Posillipo				
			Nuova Linea 7: tratta Soccavo-San Paolo				
			Nuova Linea 7: tratta San Paolo-Terracina				
			Nuova Linea 7: tratta Terracina-Kennedy (due alternative)				
		Sistemi ettometrici	Ettometrico Capodimonte				
			Ettometrico Montedonzelli-Via Fontana				
			Nuovo sistema intermodale verticale Vomero				
			Sistemi di automazione impianti funicolari				
			People Mover Cardarelli/monorotaia- Capodimonte				
			People Mover/monorotaia Area Orientale				
		Interventi sulla rete tranviaria	Prolungamento tram fino a Mergellina: tratta Via Cristoforo Colombo-Piazza Sannazaro				
			Prolungamento tram fino a Mergellina: tratta -Piazza Sannazaro - Mergellina				
			Prolungamento fino a Via Nazionale delle Puglie				
			Deposito su via Nazionale delle Puglie				
			Sistema di segnalamento per la tratta tram via Marina a via Stadera				
		Bus Rapid Transit	BRT Napoli Est				
		Potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea (Sebbene al di fuori del territorio comunale, i potenziamenti avranno riverberi sul sistema metropolitano urbano)	Raddoppio della tratta Dazio-Cantieri (ex Cumana, L7)				
			Raddoppio della tratta Pisani-Quarto (ex Circumflegrea, L5)				
			Completamento e risanamento della vecchia galleria Camaldoli Aumento della capacità galleria vecchia e nuova Vomero (ex Circumflegrea, L5)				

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
		Potenziamento linea Arcobaleno	Potenziamento della tratta, messa in esercizio della stazione di Melito				
		Fermate funzionali al completamento del sistema delle linee metropolitane urbane	Completamento L1				
			Completamento L6: tratta Mostra-Deposito (Campegna)				
			Completamento L6: tratta Campegna-Nisida (SIN Bagnoli)				
			Completamento L6: tratta Campegna-Posillipo				
			Nuova Linea 7: tratta Soccavo-San Paolo				
			Nuova Linea 7: tratta San Paolo-Terracina				
			Nuova Linea 7: tratta Terracina-Kennedy (due alternative)				
			Nuova Linea 9				
			Nuova Linea 10				
		Stazioni relative a sistemi ettometrici	Stazione di valle e stazione di monte per ettometrico Montedonzelli-Via Fontana				
			Stazione di valle e stazione di monte per ettometrico Capodimonte				
			Nuova stazione S.Elmo su Funicolare di Montesanto				
			People Mover/monorotaia Cardarelli - Capodimonte				
		Attrezzaggio fermate Bus Rapid Transit	People Mover/monorotaia Area Orientale				
			BRT Napoli Est + Prolungamento fino a Stazione Tribunale L1				
		Fermate funzionali al completamento del sistema delle linee metropolitane urbane	L1 (ANM) - Nuova fermata Duomo				
			L1 (ANM) - Seconda uscita Materdei				
			L1 (ANM) - Seconda uscita P.zza Dante (Largo Tarsia)				
			L1 (ANM) - Terza uscita Policlinico (Ospedale dei Colli)				
			L6 (ANM) - Seconda Uscita Mostra				
			Nuova Linea 9				
			Nuova Linea 10				
		Interventi per il miglioramento dell'accessibilità alle fermate della Linea 2	Proposte RFI di revisione dell'accessibilità ai nodi ferroviari				
2	Trasporto pubblico urbano su gomma	Ambiti di ristrutturazione del TPL su gomma a seguito dell'attivazione delle linee metropolitane	Valutazioni trasportistiche sul trasporto pubblico urbano su gomma in seguito del completamento della Linea 1		B) Sostenibilita' energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualita' dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico	
			Riconfigurazione dei bacini di utenza della gomma con la tecnica delle "linee del TPL virtuali"				
					D) Sostenibilita' socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza d.3 Aumento del tasso di occupazione d.4 Riduzione dei costi della mobilita' (connessioni alla necessita' di usare il veicolo privato)	
3	Interventi nel sistema infrastrutturale stradale	Interventi alla rete stradale di "Gronda Nord"	Adeguamento e messa in esercizio dello svincolo Via della Resistenza (Perimetrale di Scampia)	Migliorare la sicurezza della mobilità e ridurre l'incidentalità stradale con	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilita'	a.3 Riduzione della congestione a.2 Riequilibrio modale della mobilità	• Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
			Adeguamenti infrastrutturali, sistemi di controllo del traffico sull'intero asse (Perimetrale di Scampia)	l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali		a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci a.5 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)	• Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
			Completamento e messa in esercizio dello svincolo di Miano (Perimetrale di Scampia)				
			Miglioramento dell'accessibilità al quartiere Piscinola				
			Collegamento dell'asse perimetrale di Scampia alla circumvallazione esterna ad Arzano (revisione e completamento della galleria in parte realizzata)				
			Collegamento perimetrale di Scampia e raccordo Tangenziale-Autostrade				
			Collegamento via Santa Maria del Pianto e raccordo autostradale A1-A3 (by-pass tra l'autostrada, l'aeroporto e Poggioreale)				
		Interventi alla rete stradale di "Gronda Ovest"	Completamento dello svincolo di Chiaiano		C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1. Riduzione dell'incidentalità stradale c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	
			Realizzazione della nuova autostrada urbana <i>Occidentale</i> e relativi interventi ancillari di connessione al nuovo sistema stradale dalle viabilità adiacenti,				
			Interventi di completamento della Circumvallazione di Soccavo e connessione al nuovo sistema stradale Occidentale,				
			Intervento puntuale, strategico e di messa in sicurezza, in via Cinthia: sottopasso stradale previsto da Piano della rete stradale, in alternativa revisione dello svincolo Fuorigrotta della tangenziale.				
		Interventi alla rete stradale di "Sud-Ovest"	Realizzazione di un sottovia in Via Beccadelli (da Via San Gennaro) fino all'area di intervento urbanistico Bagnoli;		B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico	
			Prolungamento dell'attuale sottovia di Via Claudio al di sotto del fascio di binari fino a Via Campegna;				
			Collegamento di Via Diocleziano con Via Leonardi Cattolica all'interno dell'area da riqualificare.				
			"By-pass" del tratto di Via Agnano agli Astroni, con la creazione di un anello a senso unico all'uscita di Agnano della A56-Tangenziale di Napoli				
		Interventi alla rete stradale di "Connessione Est-Ovest"	Il potenziamento della SS162 (adeguamento della sede stradale, sistemi di controllo del traffico e adeguamento degli svincoli);				
			Nuovo sottovia tra Via Miraglia e Via Traccia;				
			Il prolungamento di via De Roberto fino alla zona 167 di Ponticelli;				
			Un nuovo svincolo sul raccordo autostradale A1-A3 tra via nuova delle Brece e Via Argine;				
			Nuovo sistema stradale nell'area delle ex raffinerie.				



N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
		Interventi alla rete stradale relativi al sistema "Porto-Città-Stazione"	Realizzazione di un tronco viario a servizio dell'attuale piazzale contenitori del porto in Via Sponzilli, in parte sul sedime ferroviario da dismettere (intervento da approfondire con AdSP, gestore del tronco autostradale e Comune di Napoli)				
			Sottopasso Ponte della Bettina		D) Sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
			Sottopasso Brin				
			Ridimensionamento della sezione stradale del raccordo autostradale di via Galileo Ferraris				
			Revisione del nodo viario tra Via de Gasperi, Via Marina Nuova e Via Cristoforo Colombo (Nodo Portosalvo)				
4	Sistema infrastrutturale a servizio del Porto e riverberi sulla viabilità urbana di Napoli	Riqualificazione urbanistica e funzionale dell'area monumentale del porto di Napoli		Migliorare la sicurezza della mobilità e ridurre l'incidentalità stradale con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci a.5 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) a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	• Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare  • Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
			Riqualificazione del Waterfront da Molo San Vincenzo a Piazza dell'Immacolatella				
		Proposta di miglioramento dell'accessibilità all'area portuale <i>(vedi Interventi alla rete stradale relativi al sistema "Porto-Città-Stazione")</i>	Nuova uscita Via Sponzilli		B) sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria	
		Collegamento ferroviario dell'area portuale (nuova area contenitori) alla Napoli-Salerno	Raccordo ferroviario		D) sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza d.3 Aumento del tasso di occupazione	
		Riassetto dei collegamenti stradali interni	Progetto esecutivo AdSP del Mar Tirreno Centrale relativo al nuovo tracciato del riassetto stradale interno al porto tra Calata Petroli e Calata Granili				
5	Accessibilità e sistema infrastrutturale al contorno dell'aeroporto	Completamento della Linea 1 <i>(vedi Completamento del sistema delle linee metropolitane urbane)</i>	La nuova stazione metropolitana di Napoli Capodichino	Favorire l'uso del trasporto collettivo	(ambito 1 e 2)	(ambito 1 e 2)	(ambito 1 e 2)
		Modifiche al sistema viario con riverberi sul traffico in accesso all'aeroporto <i>(vedi Interventi alla rete stradale di "Gronda Nord")</i>	Collegamento tra perimetrale di Scampia e raccordo Tangenziale-Autostrade	Migliorare la sicurezza della mobilità e ridurre l'incidentalità stradale con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali			
			Collegamento via Santa Maria del Pianto e raccordo autostradale A1-A3 (by-pass tra l'autostrada, l'aeroporto e Poggioreale)				

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
6	Nodi di interscambio - Cerniere di mobilità	Individuazione delle aree di scambio per la realizzazione delle cerniere di Mobilità	C1 - Piscinola-Scampia (+396 p.a.)	Riorganizzare il sistema della sosta  Favorire l'uso del trasporto collettivo  Rendere "intelligente" il sistema della mobilità	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL a.2 Riequilibrio modale mobilità a.3 Riduzione della congestione a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci a.5 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) a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	• Ridurre la sosta irregolare  • Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini  • Migliorare l'attrattiva' del trasporto collettivo
			C2 - Chiaiano (+565 p.a.)				
			C3 - Frullone (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)				
			C4 - Colli Aminei (non si prevede incremento offerta di sosta)				
			C5 - Centro Direzionale (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)		B) sostenibilità' energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria	
			C6 - Aeroporto Capodichino (+1000 p.a.)				
			C7 - Di Vittorio-Aeroporto (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)		D) sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza d.4 Riduzione dei costi della mobilità (connessioni alla necessità di usare il veicolo privato)	
			C8 - Regina Margherita (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)				
			C9 - Brin (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)				
			C10 - San Giovanni Barra (RFI) (180 p.a. realizzati, da attivare)				
			C11 - Pianura (+80 p.a.)				
			C12 - Gianturco-Ferraris (+1000 p.a.)				
			C13 - Via Argine (+60 p.a.)				
			C14 - S. Maria del Pozzo (+500 p.a.)				
			C15 - Mostra (+200 p.a.)				
			C16 - Bagnoli (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)				
			C17 - Traccia (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)				
7	Mobilità dolce	Itinerari ciclabili	Bike lanes da Piazza Bovio al Centro Direzionale (ultimato e collaudato)	Incentivare la mobilità ciclo-pedonale	B) sostenibilità' energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico	• Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale  • Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
			Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito settentrionale Scampia				
			Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito nord occidentale				
			Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito orientale				

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
		Zone 30	1 Riviera di Chiaia				<ul style="list-style-type: none"><li>• Garantire la mobilità alle persone a basso reddito</li><li>• Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini</li></ul>
			2 Piazza del Plebiscito				
			3 Chiaia				
			4 Quartieri Spagnoli				
			5 Università				
			6 Centro Storico				
			7 Piazza-Nazionale				
			8 Ponticelli				
			9 Parco Massimo Troisi				
			10 Secondigliano				
			11 San Pietro a Paterno				
			12 Miano				
			13 Vomero				
			14 Bagnoli “A”				
			15 Pianura “A”				
			16 Pianura “B”				
			17 Piscinola				
			18 Scampia				
			19 Chiaiano				
			20 Rione Sanità				
			21 Soccavo				
			22 Bagnoli “B”				
			23 Rione Cavalleggeri d’Aosta				
			24 San Lorenzo				
			25 Secondigliano				
			26 Rione Berlingieri				
		Velostazioni di progetto e aree per il potenziamento del bike sharing	Proposte di velostazioni e postazioni bikesharing		D) Sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
		Pedibus e Bicibus	Implementare eventuali servizi già attivi				

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
8	Interventi di qualità urbana	Zone a Traffico Limitato e Aree Pedonali	Approfondimento PUMS: Estensione dell'area pedonale di Via Toledo	Incrementare la qualità dello spazio urbano e ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti attribuibili	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopeditone</li> <li>Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante</li> </ul>
			Napoli dei 15': i blocchi 15			b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico	
			Parco Lineare Urbano		B) Sostenibilità energetica e ambientale		
9	Interventi di messa in sicurezza fluidificazione e regolazione della circolazione	Analisi dei dati di incidentalità, strategie ed azioni per la messa in sicurezza e fluidificazione del traffico	Il paradigma PUMS: approfondimento del comparto Via Ferraris - Via Lucci - Strettoia Sant'Anna alle Paludi	<p>Migliorare la sicurezza della mobilità e ridurre l'incidentalità stradale con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali</p> <p>Incrementare la qualità dello spazio urbano e ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti attribuibili</p>	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL a.3 Riduzione della congestione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare</li> <li>Migliorare le performance economiche del TPL (se introduco ad esempio preferenziali)</li> </ul>
					C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1. Riduzione dell'incidentalità stradale c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	
					D) sostenibilità socio economica	d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
10	Distribuzione delle merci in area urbana: City Logistics ed E-Commerce	Il PUMS e la City Logistics: verso il Piano Urbano della Logistica Sostenibile di Napoli		Incrementare la qualità dello spazio urbano e ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti attribuibili	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.4. Miglioramento della accessibilità di persone e merci	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efficientare la logistica urbana</li> </ul>
11	Mobilità turistica e sostenibilità	Il disciplinare per la regolamentazione dell'accesso, del transito e della sosta degli autobus turistici nella città di Napoli	Una nuova ZTL bus per Napoli	Incrementare la qualità dello spazio urbano e ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti attribuibili	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.4. Miglioramento della accessibilità di persone e merci	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare l'accessibilità turistica (obiettivo Sintagma)</li> <li>Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci</li> </ul>
			Terminal sosta breve (punto di attracco) a San Giovanni a Teduccio				
			Nuova area di sosta lunga/deposito in Via Gianturco e sosta breve nell'area Brin-Lucci-Volta				



N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS	
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento					
12	Mobilità Smart e Sostenibile	Mobilità e micromobilità elettrica	Attuali disposizioni ed agevolazioni per la mobilità e micromobilità elettrica privata e sviluppi futuri	Incrementare la qualità dello spazio urbano e ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti attribuibili  Incentivare la mobilità ciclo-pedonale	B) sostenibilità' energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso</li><li>• Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci</li><li>• Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante</li><li>• Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale</li><li>• Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini</li></ul>	
		Sharing mobility e mobilità elettrica	Attuali sistemi di mobilità condivisa (monopattino elettrico) e la futura implementazione di bike sharing, car sharing e scooter sharing  Installazione di 180 infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici su suolo pubblico comunale					
13	Infomobilità e sistemi ITS	I principali sistemi per l'informazione all'utenza proposti dal PUMS di Napoli		Rendere "intelligente" il sistema della mobilità  Definire il sistema di governo/gestione del Piano	A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL a.2 Riequilibrio modale della mobilità a.5 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)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini</li><li>• Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci</li><li>• Migliorare l'attrattiva' del trasporto collettivo</li></ul>	
		Un nuovo sistema per il monitoraggio del traffico						
		Progetti di infomobilità in corso per la città di Napoli	Gestione degli impianti semaforici e centrale di controllo del traffico (PON METRO-semafori)		B) sostenibilità' energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico		
			Gestione dei flussi in galleria (PON METRO-gallerie)					

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		OBIETTIVI STRATEGICI (PREVALENTI) DEFINITI DA LIVELLO DIRETTORE DEL PUMS DI NAPOLI (2016)	MACRO OBIETTIVI (minimi) - Linee guida PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI Linee Guida PUMS
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento				
14	Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile	Politiche disincentivanti la mobilità "insostenibile" (politiche di gestione della sosta, incremento delle aree protette dal traffico veicolare inquinante)	Individuazione di una Zona ad Accessibilità Controllata	Definire il sistema di governo/gestione del Piano  Incrementare la qualità dello spazio urbano e ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti attribuibili	B) sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili b.2 Miglioramento della qualità dell'aria b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso<ul style="list-style-type: none"><li>• Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci</li><li>• Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante</li></ul></li><li>• Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopeditone<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini</li></ul></li></ul>
		Politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile (tariffazione integrata sosta+tpl, sosta+tpl+sharing mobility; incentivi mobilità a basse emissioni, incentivi mobilità condivisa)	Mobility Management		D) sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza	
			La diffusione delle APP per la mobilità ed il nuovo approccio "premiante" per l'utilizzo della mobilità condivisa				

## 2. POTENZIAMENTO DELLA RETE TPL IN SEDE FISSA E IN SEDE PROPRIA ALL'INTERNO DEL COMUNE DI NAPOLI

L'azione cardine, e senza dubbio con maggiore impatto sulla mobilità di Napoli, riguarda il potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa. Il primo obiettivo strategico definito nel Livello Direttore è proprio quello di "incentivare l'uso del trasporto collettivo" già molto utilizzato. Le strategie e le azioni che ne permettono il perseguimento riguardano i sistemi di trasporto pubblico a 360°.

In questo capitolo sono descritti gli interventi del trasporto pubblico in sede fissa, e sede propria, che tengono conto di un cadenzamento garantito dalla marcia a guida vincolata (binari, sistemi a fune, corsie riservate su strada mediante cordolatura).

L'ambito di intervento è stato sviluppato tenendo conto delle seguenti strategie:

- Completamento del sistema delle linee metropolitane;
- Interventi relativi a sistemi ettometrici;
- Interventi sulla rete tranviaria;
- Il progetto Bus Rapid Transit (BRT) ed altri sistemi per Napoli Est;
- Potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea;
- Potenziamento della linea Arcobaleno;
- Interventi puntuali sulla rete esistente;
- Miglioramento dell'accessibilità lungo la Linea 2;

Il sistema è oggi molto ampio ed articolato, ma presenta criticità legate alle mancate interconnessioni tra le infrastrutture che lo compongono.

### 2.1. Completamento del sistema delle linee metropolitane urbane

Dalla base conoscitiva del PUMS (C12PR010) è possibile riscontrare come la fitta rete di binari, presente all'interno del territorio comunale di Napoli, costituisca il sistema metropolitano urbano.

L'offerta è eterogenea sia dal punto di vista costruttivo, per lo più si tratta di linee a carattere suburbano a meno della linea 1 e della linea 6, che dal punto di vista della gestione che è in capo a EAV (ex flegree, ex vesuviane), ANM (linea 1, linea 6) ed RFI (Linea 2).

Gli strumenti di pianificazione, alla scala comunale, prevedono interventi che nel corso degli anni sono stati sviluppati, opere in fase di realizzazione o progettazione avanzata, e interventi per i quali è necessario ancora un approfondimento tra più alternative.

Il PUMS prende in esame (per la costruzione degli scenari di piano) i seguenti interventi riguardanti il completamento delle linee metropolitane urbane:

- Completamento della Linea 1;
- Rammagliature sulla rete per le linee ex Circumvesuviane;
- Prolungamento della Linea 6 verso Campegna/Bagnoli e Posillipo
- La nuova linea 7;
- Le connessioni per l'area di Capodimonte e dei Colli Aminei;
- Linea metropolitana Afragola-Napoli Centro;
- Rammagliatura e nuovi collegamenti nell'area est.

Negli elaborati grafici allegati, C12P0010 e C12P0020, si riporta "Il potenziamento delle reti TPL in sede fissa e in sede propria", in particolare è stata rappresentata l'attuale rete offerta e la sua evoluzione nel 2035 (sono rappresentate tutte le alternative).

### 2.1.1. Completamento della Linea 1

La Linea 1, in esercizio, si estende dal nodo Garibaldi fino a Piscinola, passando per il centro città, ed ha caratteristiche di metropolitana.

I principali strumenti di pianificazione che hanno definito le scelte nel trasporto pubblico su ferro sono il Piano Comunale dei Trasporti e il Piano della 100 Stazioni, che integra e arricchisce le scelte del PCT. Per la linea 1, il Piano 100 Stazioni riprende quanto previsto dal PCT e delinea la strategia progettuale oggi in realizzazione con l'individuazione del tracciato, in parte sull'Alifana (esercizio in promiscuo), e ulteriori stazioni.

Il completamento della Linea 1 consiste nella chiusura dell'anello a est con la realizzazione della connessione Garibaldi-Piscinola con servizi estesi all'aeroporto di Napoli.

L'attuale estensione della linea 1 è di circa 18 km, con il completamento si passerà ad un'infrastruttura di 25 km con 8 fermate aggiuntive.

Nella tabella i lotti e lo stato di attuazione degli stessi con le rispettive fonti di finanziamento che, per la tratta Piscinola-Capodichino, consistono in fondi europei e nazionali.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
100	COMPLETAMENTO DELLA LINEA 1: A) P.zza Dante - Garibaldi - Centro Direzionale B) Centro Direzionale-Capodichino C) Piscinola-Di Vittorio D) Di Vittorio-Capodichino	-	-	-	D)		A) B) C)	A) 1.787 B) 643 C) 419 D) 42,5	C) D) Fondi Europei + Fondi Nazionali

Si prevede il completamento della tratta Garibaldi-Capodichino per il 2026, questa comprende tre fermate intermedie: Centro Direzionale, Tribunale e Poggioreale. L'apertura fino alla fermata del Centro Direzionale di Napoli è prevista per l'inizio del 2025.

Parte del tracciato è parallelo a quello della linea Nola-Baiano, in corrispondenza della stazione Centro Direzionale. A Poggioreale, sarà possibile lo scambio tra la linea 1 e le linee ex-circumvesuviane passanti (Napoli-Nola/Baiano, Napoli-San Giorgio, via CDN).

Nell'ambito della realizzazione della linea 1 (e della linea 6, entrambe gestite da ANM), nasce il progetto delle **Stazioni dell'Arte**, non solo nodi di trasporto, ma luoghi di arte contemporanea e della mobilità più attraenti.

La realizzazione delle stazioni esistenti e di progetto è stata affidata ad architetti di fama internazionale. A seguire si riportano i rendering delle stazioni comprese tra Garibaldi e l'aeroporto di Napoli Capodichino.





Foto Stazione Centro Direzionale  
(fonte: metropolitanadinapoli.it)



Rendering Stazione Tribunale  
(fonte: metropolitanadinapoli.it)



Rendering Stazione Poggioreale  
(fonte: metropolitanadinapoli.it)



Rendering Stazione Capodichino  
(fonte: metropolitanadinapoli.it)

Per quanto riguarda la tratta Piscinola-Di Vittorio, sono in corso di realizzazione 3 nuove fermate intermedie (Miano, Regina Margherita e Secondigliano). I lavori sono in capo alla Regione Campania e si prevede il completamento per il 2026.

La chiusura dell'anello permetterà di collegare i più importanti nodi di accesso alla città:

- Garibaldi, **porta del ferro** della città, che apre sull'alta velocità, di collegamento con Roma (e in futuro su Bari) e con buona parte delle altre città metropolitane del Paese, e sui collegamenti regionali;
- Municipio, **porta del mare**, verso il terminal passeggeri del porto di Napoli, tra i più frequentati al mondo;
- Capodichino, **porta dell'aria**, per i collegamenti aerei verso le principali città Europee.

Nell'elaborato grafico a seguire C12P0030 la planimetria dell'inserimento della Linea 1 nel contesto infrastrutturale su sede fissa esistente.

### 2.1.2. Rammagliature sulla rete per le linee ex Circumvesuviane

Gli interventi di progetto definiti come "Rammagliatura della rete infrastrutturale delle ex Linee Circumvesuviane", gestite da Ente Autonomo Volturno (EAV), consistono della realizzazione di due tratte di connessione che permetteranno:

- da un lato, la connessione della rete con la stazione di Napoli Afragola, dunque rafforzare l'interoperabilità tra la rete regionale e la rete nazionale;
- dall'altro, il raccordo, con un intervento alla scala più ridotta, tra binari della rete regionale per completare le interconnessioni tra linee.

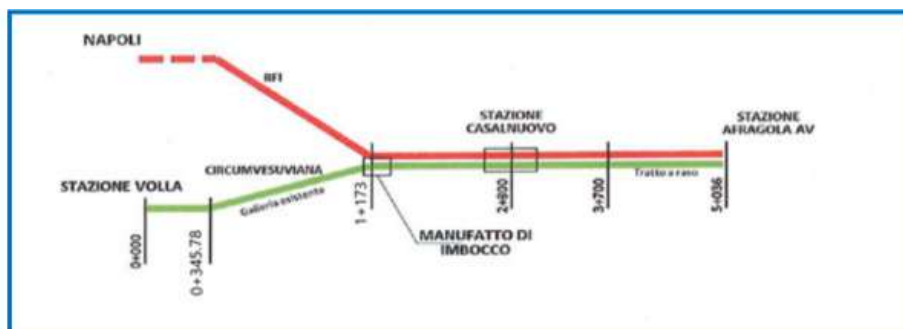
Il riferimento alle opere è contenuto all'interno di *Progetti di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) in capo ad EAV*. A seguire una breve descrizione degli interventi, che in parte ricadono all'esterno del territorio comunale di Napoli, ma ritenuti strategici dal PUMS dal punto di vista della pianificazione cittadina.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec.	In real.		
112	EX CIRCUMVESUVIANA: ACCESSIBILITÀ STAZIONE TAV AFRAGOLA – PROLUNGAMENTO DELLA LINEA EX CIRCUM. S. GIORGIO – VOLLA FINO AD AFRAGOLA	-	X	-	-	-	-	40	
113	REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO TRA LE LINEE FERROVIARIE NAPOLI -SAN GIORGIO A CREMANO E NAPOLI-SORRENTO	-	X	-	-	-	-		

Nell'elaborato grafico a seguire C12P0040 la planimetria dell'inserimento delle opere nel contesto infrastrutturale su sede fissa esistente.

#### PFTE - Collegamento delle linee vesuviane con la stazione di Afragola AV

Il progetto consiste nella realizzazione di una connessione tra la stazione di Volle e la stazione dell'alta velocità Napoli Afragola. Si prevede, infatti, che la nuova stazione Afragola AV, possa ospitare due binari di competenza Vesuviana EAV. L'intervento è finalizzato a rispondere alle mutate esigenze della mobilità sia dei viaggiatori che delle merci, e permette il completamento di un nodo di scambio tra rete EAV e la rete alta velocità appena all'esterno del comune di Napoli. Oggi, gli "abitanti del Vesuvio", per raggiungere la stazione dell'alta velocità di Napoli Afragola e accedere all'offerta completa di collegamenti alta velocità del meridione tirrenico, devono passare per Napoli Centrale.



Schema della linea di collegamento ferroviario Volle-Afragola (fonte: PFTE, Relazione illustrativa)

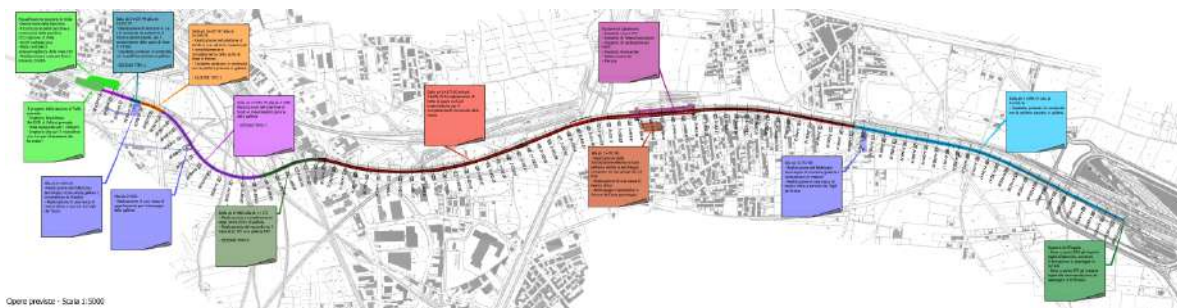
Il progetto si inserisce in uno scenario più ampio di connessione della Porta Nord di Napoli (Afragola AV) alla rete metropolitana cittadina, conferendo:

- miglioramento dell'accessibilità alla stazione di Afragola;
- potenziamento del servizio metropolitano suburbano;
- colmatatura del deficit del servizio metropolitano urbano.

Il potenziamento dell'offerta metropolitana suburbana, si configura attraverso i nuovi servizi EAV della bretella Volla-Afragola. L'intera tratta presenta una lunghezza complessiva di circa 5,00 km ed è suddivisa in due lotti funzionali. Il progetto prevede inoltre nella stazione di Volla dei lavori che consentano da un lato l'ammodernamento della stazione e dall'altro la migliore accessibilità ai servizi anche da parte dei diversamente abili.



Planimetria generale dell'intervento - Stato di fatto (fonte: PFTE Elaborati generali lotto 1 e lotto 2)

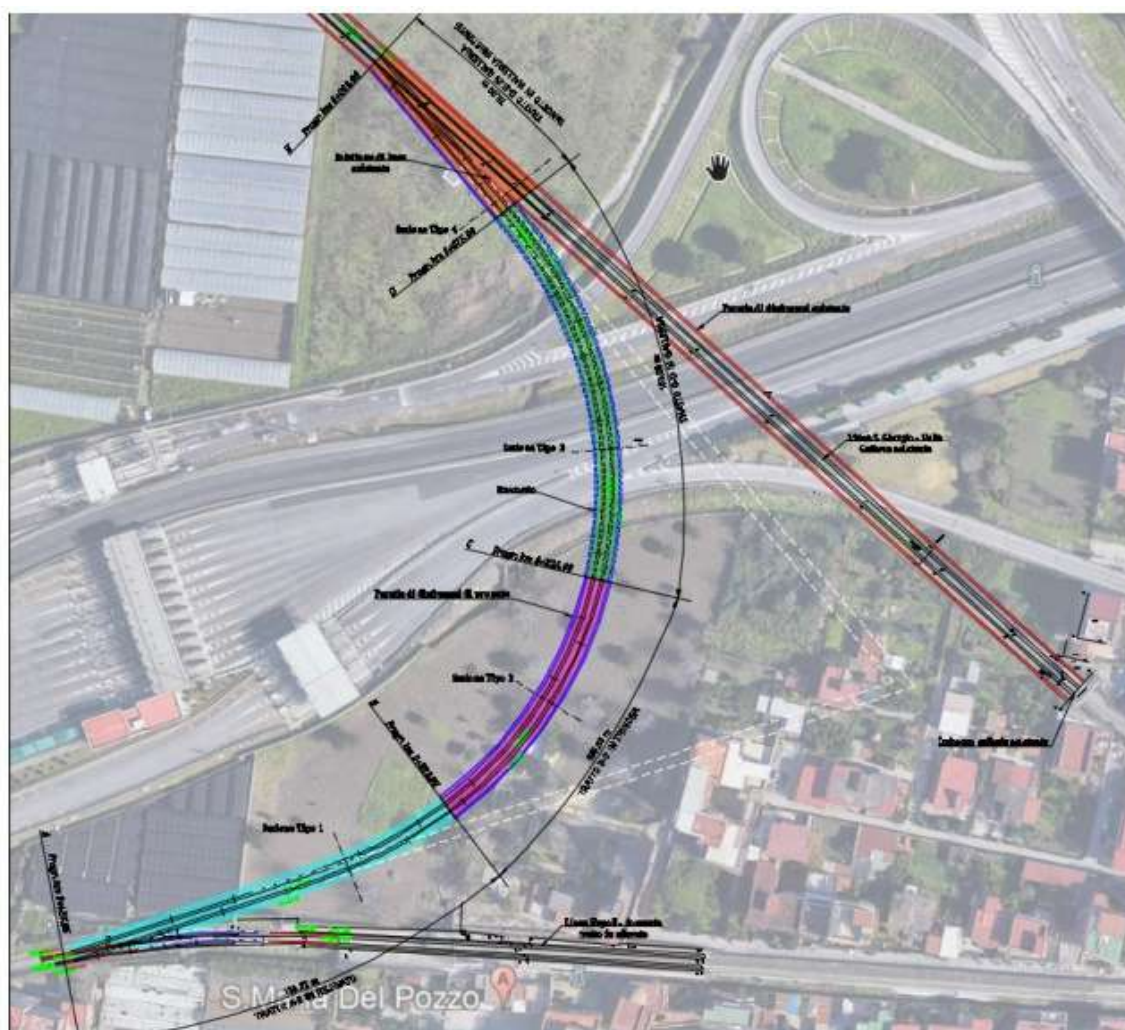


Planimetria generale dell'intervento - Opere di previsione (fonte: PFTE Elaborati generali lotti 1 e 2)

### PFTE - Realizzazione collegamento tra le linee Napoli-San Giorgio a Cremano e Napoli-Sorrento

L'intervento, di carattere meno esteso del precedente, consiste nella realizzazione di un raccordo ferroviario di circa 500 metri. Sono previste opere civili, impianti ed armamento del raccordo tra le linee EAV San Giorgio-Volla e Napoli-Sorrento da realizzare in parte a raso, in parte in trincea ed in parte in galleria, come riportato in figura. L'area di intervento è ubicata tra il quartiere di Barra, ad ovest, e il territorio comunale di San Giorgio a Cremano, ad Est, interessando anche l'Autostrada A3 NA-SA in prossimità della barriera Napoli sud.





LEGENDA	
<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:cyan; border:1px solid black;"></span>	Tratto in rilevato
<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:magenta; border:1px solid black;"></span>	Tratto in trincea
<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span>	Tratto in galleria
<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span>	Tratto innesto in galleria esistente

Planimetria generale (fonte: PFTE)



### 2.1.3. Prolungamento della Linea 6

La linea 6 si estende, oggi, per 8,6 km con 8 fermate: Mostra, Augusto, Lala, Mergellina, Arco Mirelli, San Pasquale, Chiaia e Municipio.

La linea, contenuta all'interno del Piano Comunale dei Trasporti di Napoli costituisce un intervento strategico per la rete di trasporto pubblico in sede fissa, ed è stata attivata all'esercizio a luglio 2024.

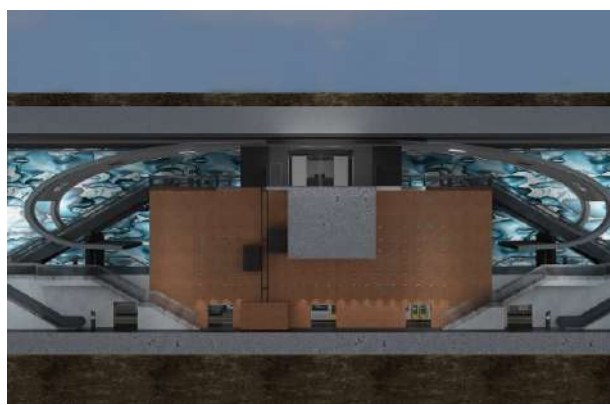
È un collegamento tra due nodi principali di Napoli: il nodo occidentale dei Campi Flegrei (Piazzale Tecchio) con interscambio linea ex Cumana, (futura linea di connessione Soccavo - Mostra, linea 2 di RFI) e il nodo centrale di Piazza Municipio, con interscambio Linea 1. L'obiettivo è quello di migliorare l'interconnessione del trasporto collettivo suburbano e urbano dell'area ovest.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
106	COMPLETAMENTO DELLA LINEA 6: MOSTRA - DEPOSITO	-	-	-	-	X	-	258	Fondi Nazionali
	Completamento deposito mezzi e officina di manutenzione della Linea 6 e della stazione Campegna							490	Finanziamenti da reperire
107	Prolungamento della Linea 6: Campegna - Nisida	-	X	X	-	-	-	500	Finanziamenti da reperire
	Prolungamento Linea 6 Campegna- Posillipo	X						200	Finanziamenti da reperire

Nell'ambito della realizzazione della linea 6 (come per la linea 1), si sviluppa il progetto delle **Stazioni dell'Arte**, infatti, la progettazione delle stazioni esistenti e di quelle da realizzare sono demandate ad architetti di fama internazionale.



Rendering esterno Stazione Chiaia - Architetto Uberto Siola (fonte: metropolitanadinapoli.it)



Rendering Stazione San Pasquale - Architetto Boris Podrecca (fonte: metropolitanadinapoli.it)



*Rendering esterno Stazione Arco Mirelli –  
Architetto Hans Kollhoff  
(fonte: metropolitanadinapoli.it)*



*Rendering esterno Stazione Municipio –  
Architetti Álvaro Siza Vieira, Eduardo Suoto de Moura  
(fonte: metropolitanadinapoli.it)*

Gli interventi in corso di esecuzione riguardano oltre Mostra, fino a via Campegna, con la realizzazione di una nuova Stazione “Campegna” e del Deposito “Fuorigrotta” per il parcheggio e la manutenzione dei rotabili.

In tale Deposito saranno realizzati anche locali (e relativi impianti) tecnici e funzionali per garantire l’esercizio ferroviario, come il nuovo Posto Centrale di Comando e controllo e tutte le infrastrutture e attrezzature necessarie all’Operatore in termini di manutenzione e gestione del relativo personale addetto.

L’intervento si sviluppa tra il piccolo sito di ricovero/riparazione già realizzato a valle della Stazione Mostra della Linea 6, e la via Campegna, ed impegna l’area di proprietà delle società Sistemi urbani ed RFI, e del Demanio Militare. Detta area è costituita da un piazzale ferroviario RFI attualmente dismesso nonché un’altra area di proprietà del Demanio militare (Ex Arsenale).

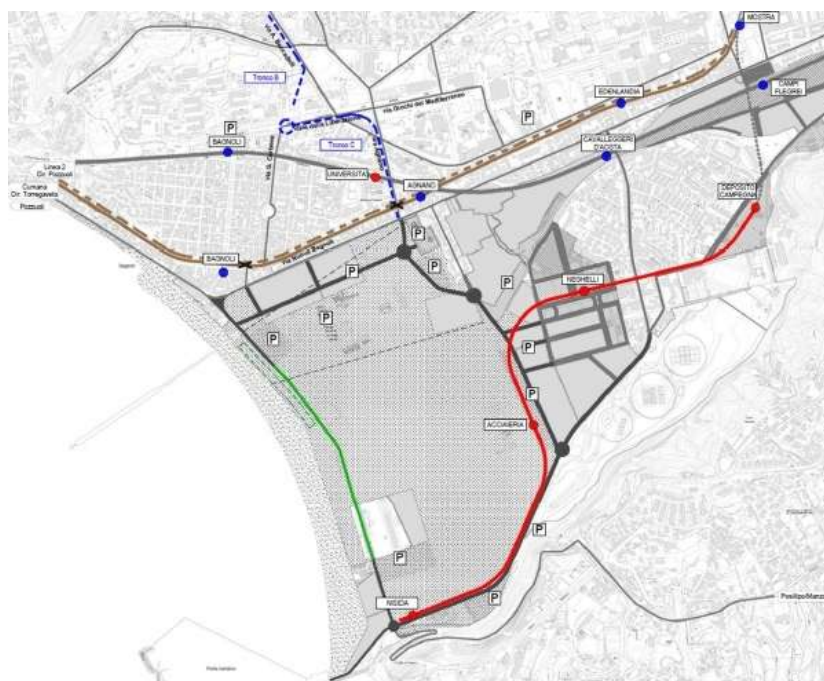
L’intervento prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. Galleria ferroviaria da Officina provvisoria di Mostra fino all’esistente Fabbricato viaggiatori FS Campi Flegrei
2. Galleria ferroviaria con tecnica spingitubo per il sotto-attraversamento del fascio binari RFI di Campi Flegrei
3. Galleria ferroviaria dalla camera di Ventilazione fino alla Rampa di accesso al Deposito di superficie (piazzale ferroviario Sistemi Urbani – RFI)
4. Deposito Ferroviario – con i necessari edifici e attrezzaggi – per parcheggio/manutenzione rotabili e conduzione manutenzione –vedi Figura 5
  - Edificio Hub Multifunzione – PCO
  - Officina di manutenzione rotabili
  - Rimessaggio rotabili
  - Officina impianti fissi
  - Ricovero mezzi ausiliari
5. Modifica dell’attuale Officina provvisoria di Mostra, con la sua trasformazione a galleria passante
6. Galleria ferroviaria dallo sfiocco fino ai confini con via Campegna
7. Stazione Campegna
8. Allargamento e sistemazione via Campegna per tutto il fronte dell’intervento

9. Area Pubblica - Sistemazioni esterne di superficie con realizzazione di :
  - Piazzale pedonale antistante la stazione Campegna
  - Parcheggio automobilistico a raso (tra via Campegna e via Testa)
  - Area attrezzata per futura area mercatale (tra via Testa e via V. Giulia)
  - Parco pubblico (tra via Testa e via V. Giulia)
  - Collegamento pedonale tra via V. Giulia e fabbricato FS Campi Flegrei

Sviluppi futuri della linea 6 sono stati approfonditi nell'ambito del SIN (Sito di Interesse Nazionale di Coroglio-Bagnoli). L'intervento prevede l'estensione della linea 6 dal deposito di Campegna all'interno dell'area interessata dal Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana del SIN di Bagnoli-Coroglio.

All'interno dello studio di traffico, di Invitalia, nello scenario ottimale, l'estensione della linea 6 è uno degli interventi classificati come "invarianti", ovvero presente nelle precedenti programmazioni che costituiscono lo scenario di riferimento da utilizzare nel confronto per le analisi costi-benefici. Secondo i livelli di servizio attesi nello Scenario Trasportistico Ottimale, per il prolungamento della Linea 6, sono stimati 34,5 milioni di passeggeri/anno sull'intera linea con frequenze 10 minuti.



*Scenario Ottimale all'interno dello studio trasportistico allegato al progetto PRARU Bagnoli-Coroglio (Invitalia)*

Il progetto del prolungamento prevede, in questa configurazione riproposta dal PUMS, la realizzazione di tre fermate (Neghelli, Acciaieria e Nisida) a partire dal deposito Campegna.

L'analisi e lo studio delle interferenze con le azioni progettuali previste nel PFTE sono state necessarie in vista del prolungamento della Linea 6 in quanto ricadente interamente nel SIN in questione.

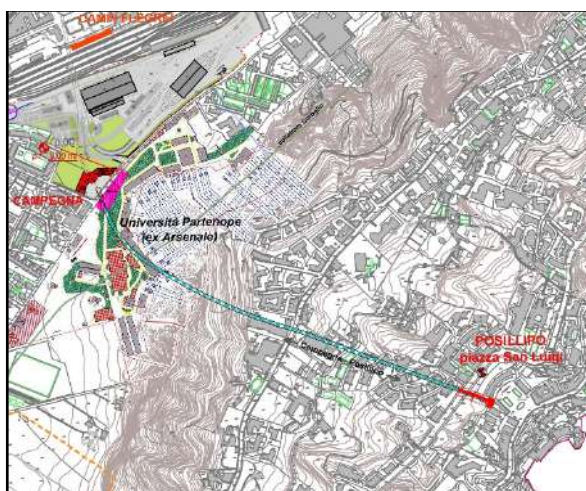


Sono state valutate le interferenze legate agli attraversamenti delle infrastrutture rispetto al prolungamento della Linea 6 e la definizione di una fascia di rispetto dall'asse mediano del nuovo tracciato metropolitano entro la quale le nuove infrastrutture non possono essere realizzate (lo spazio di ingombro della fascia di rispetto è stato determinato a partire dai dati forniti dal Comune di Napoli sui tipologici della Linea 6 attualmente in funzione). La progettazione del Prolungamento della Linea 6 tratta Campegna-Nisida è in corso di elaborazione.

### *Il prolungamento della Linea 6: connessione Campegna-Posillipo*

A completamento della rete infrastrutturale in sede fissa tra l'area di Bagnoli e Posillipo, è in corso di progettazione anche la tratta Campegna - Posillipo della Linea 6, attraverso un collegamento metro di tipo punto – punto tra Campegna e Piazza San Luigi.

A completamento del suddetto intervento è in corso di approfondimento anche un collegamento verticale all'interno della stazione Posillipo tra Piazza San Luigi e via Petrarca, incrementando così il bacino di utenza della stazione.



*Prolungamento della Linea 6: tratta Campegna – Posillipo (Piazza S. Luigi)*

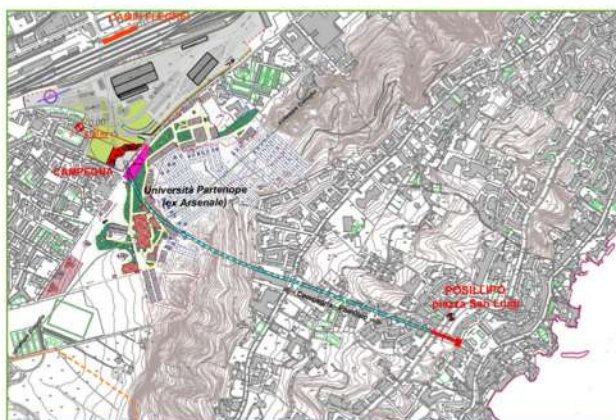


*Schema collegamento Piazza S. Luigi-Via Petrarca mediante ascensore*



## Denominazione Intervento

### *Prolungamento Linea 6 : Tratta Campegna - Posillipo*



## Breve Descrizione e obiettivi del progetto

L'intero quartiere di Posillipo rappresenta una zona di assoluto pregio della città di Napoli densamente abitata e anche con forte attrazione turistica, tuttavia risulta scarsamente servita da un punto di vista trasportistico, potendo fare affidamento solo sul trasporto su gomma e sulla funicolare di Mergellina: pertanto è molto diffuso l'utilizzo del mezzo di trasporto privato.

Per questo motivo è stato sviluppato il DIP del prolungamento della Linea 6 verso Posillipo al fine di cogliere l'opportunità di connettere una zona centrale come quella di Piazza San Luigi alla rete di trasporto urbano su ferro cittadina consentendo di integrare tale intervento con la creazione di un nodo di interscambio modale (linee di bus di tipo a navetta, pista ciclabili, bike sharing, etc), di ridurre sensibilmente l'utilizzo del mezzo di trasporto privato e di sviluppare maggiormente il potenziale attrattivo dei luoghi da un punto di vista turistico.

Da un punto di vista tecnico la soluzione progettuale sviluppata per il prolungamento della linea 6 della metropolitana di Napoli verso Posillipo prevede la realizzazione di un tratto di galleria di circa 1000 ml con le caratteristiche tipologiche della galleria di linea relativa alla linea 6 tratta Mergellina – Municipio.

L'ipotesi progettuale sviluppata prevede che tale galleria venga realizzata armata a singolo binario, all'interno della quale troverà spazio l'area necessaria a garantire la ventilazione della tratta, attraverso i ventilatori inseriti nel pozzo utilizzato per il calaggio della TBM.

È possibile ipotizzare la realizzazione del corpo stazione all'interno del costone tufaceo sottostante via Petrarca: tale ipotesi potrebbe prevedere eventualmente anche l'utilizzo di parte della cavità n. 154 esistente per le uscite sulla piazza.

Potenzialmente è possibile immaginare anche un collegamento verticale all'interno della stazione tra Piazza San Luigi e via Petrarca, incrementando così il bacino di utenza della stazione.

<b>Arrivo</b>	Posillipo, Piazza S. Luigi
<b>Partenza</b>	Campegna (stazione Linea 6)
<b>Lunghezza</b>	Circa 1000 ml
<b>Tipologia sistema</b>	Linea metropolitana – prolungamento Linea 6, stessa tipologia, singola canna
<b>Livello di progettazione</b>	DIP – Progettazione di fattibilità tecnica economica in corso

#### 2.1.4. La nuova Linea 7 - Bretella Soccavo-Mostra: ipotesi di tracciato

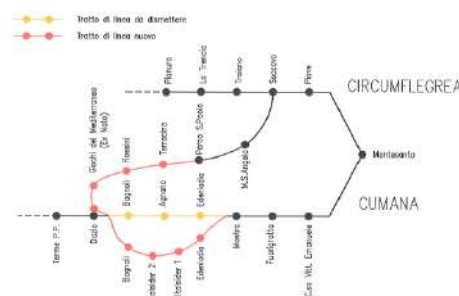
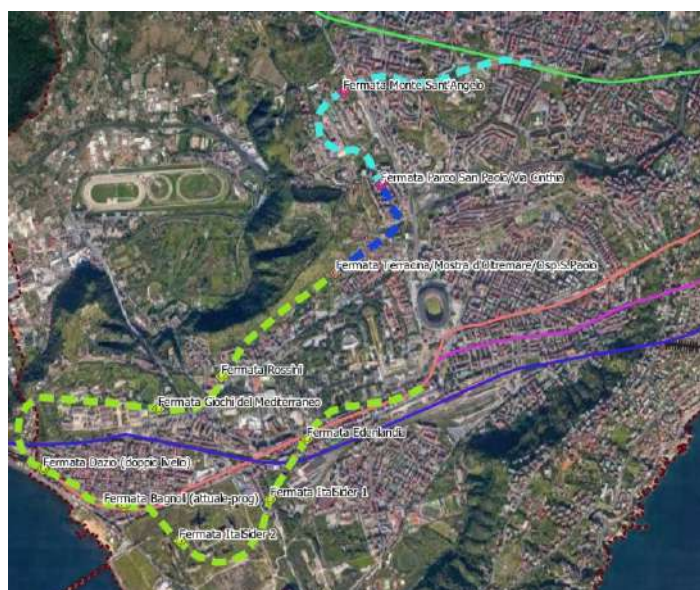
L'intervento, programmato dalla Regione Campania, ed attuato da EAV Ente Autonomo Volturino srl, prevede la realizzazione di una nuova infrastruttura ferroviaria di valenza comunale e regionale per la città di Napoli.

La nuova Linea 7 è definita "Bretella di Soccavo-Mostra" data la sua prevalente funzione di connessione tra le due ex linee Sepsa (Cumana e Circumflegrea). La bretella sarà a servizio dell'area universitaria di Monte Sant'Angelo e, una volta completata, favorirà le connessioni interne a Napoli e dall'area metropolitana. Allo stato attuale:

- risulta realizzato, non in esercizio, la tratta Soccavo - Parco San Paolo;
- è in corso di realizzazione la tratta parco San Paolo - Terracina;
- è in fase di valutazione la scelta progettuale dell'ultimo tratto.

Due delle alternative ipotizzate presentano tratti in comune tra l'attacco presso la stazione di Soccavo fino a Via Terracina, a partire da questa proseguono su differenti percorsi.

Dal nuovo PFTE, redatto per il tracciato alternativo della futura Bretella di Soccavo-Mostra, si evince come l'intervento proposto sia più complesso rispetto all'attuale progetto. Il nuovo tracciato, infatti, comporterebbe modifiche all'attuale percorso della Napoli-Pozzuoli-Torregaveta in territorio napoletano, prevedendo la dismissione di una tratta tra Dazio e Mostra successivamente sostituita dalla nuova linea.



Dunque, in questa ipotesi il progetto prevederebbe un itinerario più esteso, in direzione ovest dell'attuale, passante per Bagnoli, e la realizzazione di 7 nuove fermate.

L'attacco sulla linea ex Cumana avviene avverrebbe a pochi metri dalla fermata Mostra. Il PRARU di Coroglio-Bagnoli, adottato nel 2021, non contempla tale ipotesi.

### 2.1.5. Il progetto per la Linea 9: una delle possibilità per la connessione all'area di Capodimonte

Tra le proposte progettuali per il potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa, il PUMS analizza le possibilità di connessione per l'area del Museo e Real Bosco di Capodimonte.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
103	NUOVA LINEA 9 (Intervento alternativo all' ID 104)	-	-	-	X	-	-		da reperire
104	NUOVA FERMATA LINEA 1 (FERMATA STELLA) + NUOVO ETTOMETRICO PER CAPODIMONTE (Intervento alternativo all' ID 103)	-	-	-	-	-	-		

Nel Livello Direttore del PUMS si evidenzia che le ipotesi progettuali variano a seconda degli strumenti di pianificazione comunali, infatti:

- nel Piano Comunale dei Trasporti la linea 9 era intesa come una funicolare di collegamento fra il Museo Nazionale ed il Museo di Capodimonte ("linea dei due musei");
- nel *Piano delle 100 stazioni* è stata sviluppata come una linea metropolitana di collegamento fra la stazione *Colli Aminei* della linea 1 e il nodo d'interscambio *Museo/Piazza Cavour*, con duplice valenza turistica e territoriale.

La pianificazione della realizzazione di tale intervento deriva dalla scarsa accessibilità del Museo di Capodimonte e del parco che lo circonda, oggi è possibile accedere direttamente con il trasporto pubblico attraverso una linea su gomma dedicata e attraverso i servizi taxi (in alternativa utilizzare la linea 1 e la linea 2 con tratto da percorrere a piedi rispettivamente dalle fermate Museo e Piazza Cavour).

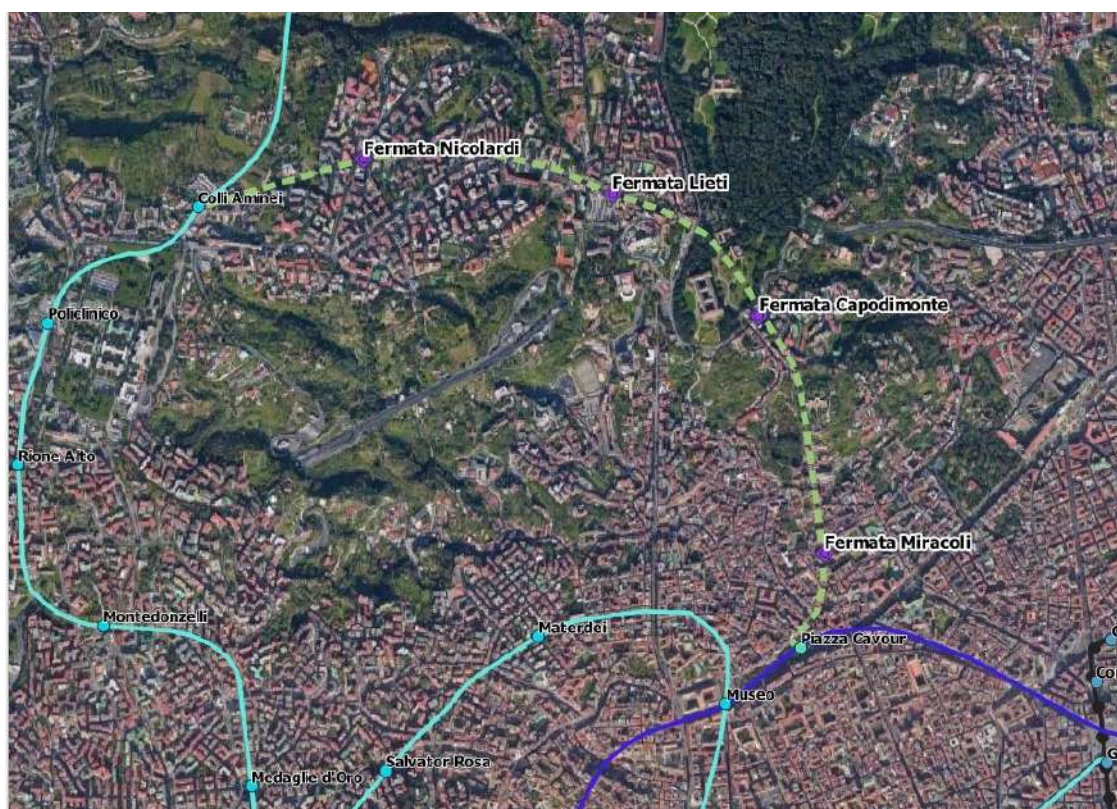
Il progetto definitivo della linea 9 "Dei Due Musei" ha un tracciato che si estende per circa 3,6 km con stazioni localizzate in base al principio di massima accessibilità in tessuti urbani caratterizzati dalla presenza di lotti interclusi e dalla difficoltà di collegamenti in superficie. Si prevede di organizzare per ciascuna stazione più uscite, anche distanti tra loro, per raggiungere i diversi insediamenti e le attrezzature presenti nell'area di influenza.

La linea, caratterizzata da una notevole profondità, prevede 6 stazioni:

- Museo/Piazza Cavour, con interscambio con la linea 1 e 2;
- Miracoli, con uscita sull'omonima piazza;
- Capodimonte, con uscite in direzione del parco e dell'osservatorio astronomico;
- Lieti, con due uscite collocate lungo il viale del Colli Aminei;
- Nicolardi, con uscite lungo il Viale dei Colli Aminei;
- Colli Aminei con interscambio linea 1.

Il progetto definitivo è stato redatto e approvato nel 2001. L'intervento non è stato successivamente sviluppato date alcune difficoltà tecniche da affrontare per realizzare una linea in territori caratterizzati da una complessa orografia e dalla presenza di cavità, nonché di aree di interesse archeologico.





*Linea 9 Dei Due Musei - Schema planimetrico (elaborazione da corografia progetto definitivo)*

L'intervento descritto (ID103) è una delle alternative che il PUMS valuterà con l'ausilio di strumenti di modellazione del traffico. La seconda alternativa (ID104) esaminata dal PUMS è rappresentata dalla possibilità di connessione tra il Museo Nazionale ed il Museo Capodimonte per mezzo di un sistema ettometrico con stazione di valle in corrispondenza di via Stella e stazione di monte in via Capodimonte.

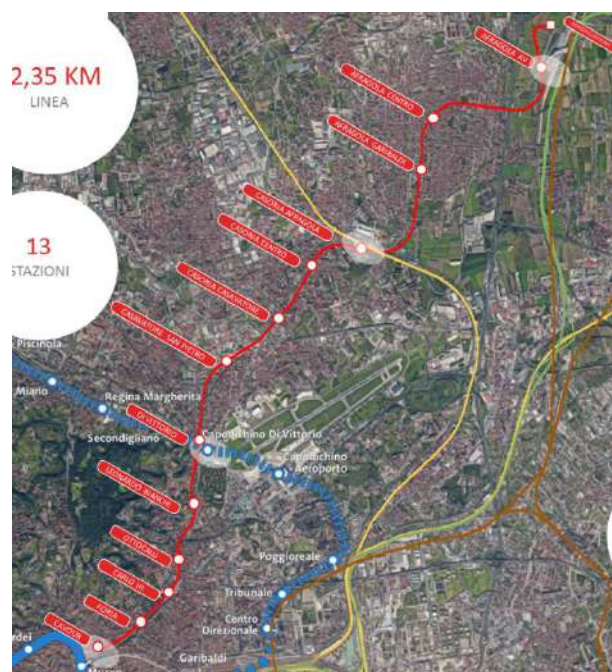
A completare le interconnessioni, la possibilità di realizzazione di una nuova fermata lungo la linea 1, denominata Stella (vedi par.2.2.3).

Il tema dell'accessibilità con sistemi di trasporto rapido di massa all'area monumentale dei Capodimonte è sviluppato anche a partire dall'ipotesi di un nuovo collegamento tra la stazione Colli Aminei della linea 1 e Capodimonte (vedi paragrafo 2.2.4).

#### **2.1.6. Linea metropolitana Afragola-Napoli Centro (Linea 10)**

L'ipotesi di tracciato per la nuova linea 10 (LAN-Linea Afragola-Napoli) è lo sviluppo di quanto previsto nel *Piano 100 Stazioni*. Si tratta dell'ipotesi di una linea di collegamento tra la zona Piazza Carlo III, l'Aeroporto di Capodichino e la Stazione dell'alta velocità di Napoli Afragola.





L'obiettivo è di servire, nella tratta che si sviluppa nel territorio comunale di Napoli, alcune aree densamente abitate della città, oggi escluse dal sistema di trasporto pubblico in sede fissa: l'area di Piazza Carlo III e l'area di S. Pietro e Patierno.

Il percorso definito nell'ambito dello studio di fattibilità tecnico-economica presenta un percorso di circa 13 km con 11 stazioni. La linea passerà nei comuni di Napoli, Casavatore, Casoria e Afragola. Si ipotizza una linea metropolitana leggera a guida automatica per la quale si prevedono circa 150.000 passeggeri/giorno.

Il costo è stimato in circa 2,3 miliardi di euro.

Le 11 stazioni, secondo lo scenario più favorevole, saranno Carlo III, Ottocalli, Leonardo Bianchi, Di Vittorio, Casavatore San Pietro, Casoria Casavatore, Casoria Centro, Casoria Afragola, Afragola Garibaldi, Afragola Centro e Afragola AV. I punti di scambio saranno:

- **Piazza Di Vittorio** - scambio con la costruenda stazione EAV per la chiusura dell'anello della Linea 1 e con l'aeroporto di Napoli;
- **Stazione FS di Casoria/Afragola** - scambio con la direttrice Roma-Napoli di RFI e linee regionali;
- **Stazione FS di Napoli Afragola** - scambio con la rete alta velocità/capacità e con le linee vesuviane (in accordo con le previsioni EAV).



*Area di Piazza Di Vittorio, Napoli*



Stazione di Casoria-Afragola



Stazione di Napoli Afragola

Un primo stralcio funzionale dell'intervento Di Vittorio – Afragola Centro risulta finanziato con fondi MIT, CIPESS e Regionali; è in corso il reperimento dei fondi per la tratta Di Vittorio – Piazza Carlo III e per il completamento della linea da Afragola Centro a Afragola TAV. Lo sviluppo complessivo della linea LAN prevede anche il completamento della tratta Piazza Carlo III - piazza Garibaldi.

Il collegamento della stazione Afragola AV alla rete metropolitana di Napoli, attraverso la linea LAN, è strategico in quanto:

- aumenta l'accessibilità alla stazione di Afragola (opera dell'architetto Zaha Hadid), ad oggi raggiungibile con trasporto pubblico su gomma.
- potenzia il servizio metropolitano suburbano, connettendo un'estesa porzione di area metropolitana (Afragola, Arzano, Casoria e Casavatore, circa 250.000 abitanti) con la rete metropolitana di Napoli (nei nodi di Casoria con RFI, Di Vittorio e Museo con la linea 1).
- colma il deficit del Servizio Metropolitano urbano, attualmente carente nell'area a nord di Napoli.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
114	LINEA 10 - LAN: Linea Afragola-Napoli	-	X	-	-	-	-	2,3 MLD	fondi MIT, CIPESS, Regione e da reperire

## 2.2. Sistemi ettometrici

La particolare conformazione della città di Napoli ha fatto sì che negli anni si sviluppassero sistemi di trasporto in grado di connettere il centro cittadino con le aree collinari. Da oltre 100 anni, i sistemi di trasporto con trazione a fune rappresentano il servizio di trasporto pubblico sostenibile per eccellenza.





*Il sistema delle funicolari a Napoli: integrazione con il trasporto pubblico in sede fissa*

Il sistema della mobilità sostenibile della città di Napoli non può prescindere dalla valorizzazione e potenziamento di questi storici sistemi di trasporto pubblico, che trasporta circa 60.000 passeggeri al giorno.

A seguire si riportano gli interventi previsti al sistema funicolare esistente e le previsioni di possibili sistemi ettometrici in città.

### **2.2.1. La nuova stazione S. Elmo sulla funicolare di Montesanto**

La funicolare di Montesanto, il cui esercizio è gestito dall'Azienda Napoletana Mobilità (ANM) come per tutte le funicolari cittadine, connette la parte bassa di Montesanto con la parte collinare del Vomero in Via Morghen.

Lungo il percorso, uno dei convogli effettua una fermata tecnica, mentre l'altro si ferma in corrispondenza della stazione intermedia di Corso Vittorio Emanuele.

Il Comune di Napoli, considerato il notevole incremento di spostamenti verso il Museo S. Martino e il Castel Sant'Elmo, ha approfondito la possibilità di realizzare una nuova stazione in corrispondenza proprio di questa "fermata tecnica".

Il progetto prevede una nuova stazione in Via Tito Angelini (stazione Sant'Elmo) collegata, al punto di sosta tecnico, mediante pozzo completamente interrato (circa 70 m e diametro di 11 m) per la realizzazione di ascensori e scale. Dal suddetto pozzo il progetto prevede la possibilità di connettere direttamente Viale Raffaello, attraverso dei tappeti mobili e delle rampe installati all'interno di una galleria pressoché orizzontale.

Infine, su viale Raffaello sarà previsto un parcheggio di interscambio interrato.



Rendering da progetto stazione S'Elmo (fonte web)

Per la nuova stazione di Sant'Elmo si dispone di un progetto esecutivo. Inoltre, sono stati redatti studi di fattibilità relativi al previsto completamento della stazione con Viale Raffaello e strade limitrofe con parcheggio di interscambio.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
204	NUOVA FERMATA S.ELMO SU FUNICOLARE DI MONTESANTO	-	-	-		X	-	30	da reperire
	Completamento su viale Raffaello e parcheggio di interscambio		X					15	da reperire

### 2.2.2. Nuovo sistema ettometrico: Fermata Montedonzelli-Via Fontana

L'intervento si configura come proposta di piano per la realizzazione di un impianto integrato inclinato-verticale di trasporto a fune in servizio pubblico tra la Stazione Montedonzelli della Linea 1 e Via Domenico Fontana.

Le tecnologie adottate per l'ipotesi di realizzazione dell'impianto consentono il trasporto di persone ad automazione integrale in sede completamente riservata, riconosciuti in letteratura con APM (Automated People Movers) con particolare riferimento ai sistemi con trazione a fune.

L'automatismo integrale implica che possono non sono presidiati né i veicoli né le stazioni, con un posto centrale di controllo che, non necessariamente collocato presso l'impianto, può essere in comune con altri impianti di trasporto, nella fattispecie con la cabina agente di stazione della seconda uscita in via dell'Erba della stazione Montedonzelli e con la centrale operativa che gestisce le infrastrutture similari.



Ascensore Montegalletto - Genova

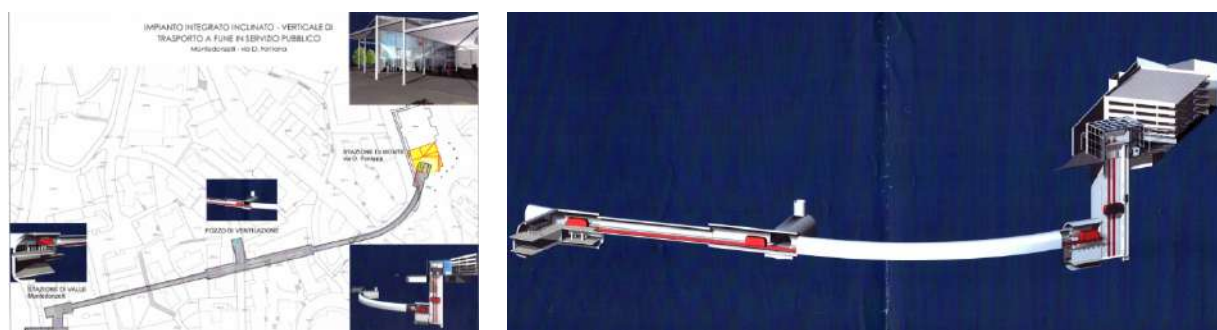
Un impianto concettualmente analogo, "Ascensore Montegalletto", è stato inaugurato a Genova nel 2004 per il collegamento di via Balbi con Corso Dogali.



Il sistema di trasporto ipotizzato, realizza il collegamento Montedonzelli-Fontana, ed è attuabile mediante l'integrazione dei tre sottosistemi differenti di seguito descritti che movimentano una coppia di veicoli per il trasporto passeggeri:

- traslazione inclinata del tratto in galleria, tramite un impianto di tipo funicolare, con movimentazione delle vetture su rotaie tramite un anello di fune;
- traslazione orizzontale del tratto in zona pozzo elevatori, dal punto di disammorsamento al caricamento sul pianale ascensore, tramite un sistema a pneumatici motorizzati;
- traslazione verticale nel pozzo ascensori, tramite un pianale mobile su cui viene posizionato il veicolo che viene movimentato da un argano dedicato.

Il tracciato dell'impianto si sviluppa interamente in galleria a foro cieco con partenza della cabina dalla stazione metropolitana di Montedonzelli, quota 174 m slm, ed arriva, dopo un percorso inclinato di circa 350 m a livelletta media 5.8%, in un locale dal quale si accede alla parte basale del pozzo ascensori. Il percorso verticale degli elevatori è di circa 24.6 m e permette lo sbarco dei passeggeri in corrispondenza della via D. Fontana, alla quota altimetrica di 221 m slm.



*Proposta progettuale sistema di trasporto con impianto integrato inclinato-verticale Montedonzelli - Via Fontana (fonte: Comune di Napoli, Area infrastrutture - Servizio infrastrutture di trasporto speciali)*

Il tracciato in planimetria è interessato, partendo da Montedonzelli, da un primo tratto rettilineo di 292 m che ricomprende lo scambio per l'incrocio dei veicoli con traino a fune, seguito da un tratto curvilineo di 58 m e raggio altimetrico 80 m, per completarsi con una parte terminale rettilinea di circa 10 m che conduce alla zona cosiddetta di disammorsamento. Da questo punto, ove il veicolo viene svincolato dalla fune, il percorso orizzontale per raggiungere l'asse dell'elevatore è di circa 9 m. Il dislivello coperto dall'elevatore è di 24.6 m corrispondenti alle quote assolute, riferite al piano di calpestio, 196.4 m slm e 221 m slm.

La galleria di luce netta 4.2 m, ampliata a 8.3 m nella zona scambio, è attrezzata con una via di corsa realizzata con due rotaie ferroviarie tipo 36 UNI 3141, disposte con uno scartamento misurato in asse rotaia pari a 1.500 mm.

Lateralmente alla via di corsa è posizionata un'ampia banchina di servizio e soccorso che per le ampie dimensioni, oltre 1.200 mm, consente il transito anche con veicoli in movimento. È previsto lungo il tracciato della galleria, in posizione baricentrica, un pozzo per la ventilazione e l'accesso dei Vigili del Fuoco per situazioni di emergenza.

La scelta, per il collegamento in progetto, di un sistema automatizzato con traino a fune rispetto ai tradizionali mezzi di collegamento (scale e tappeti mobili) risponde ai requisiti di avere tempi di trasporto contenuti a costi non elevati.

L'impianto che può trasportare, con due veicoli (con una capacità di n. 70 passeggeri trasportati per veicolo) contemporaneamente impegnati sul tracciato, oltre 1000 p/h per senso di marcia; con un solo veicolo in linea l'impianto presenta una portata oraria massima di poco inferiore alle 700 persone.

In questa fase e nei successivi sviluppi della scelta progettuale si terrà conto:

- della ricerca della massima attrattiva per l'utenza, in termini di qualità e di comodità del servizio;
- della massimizzazione della portata oraria congruente con la domanda di mobilità attesa per il sistema;
- della ricerca della massima semplificazione nelle soluzioni tecniche da adottare, per aumentare l'affidabilità e la facilità di manutenzione;
- della minimizzazione dei costi di impianto e di gestione, con il massimo uso di componenti standard e la massima automazione.

I benefici che l'attuazione del progetto consente sono valutabili in termini di:

- alleggerimento delle linee autobus collinari (con risparmio sui costi);
- risparmio di energia rispetto all'uso dei mezzi privati;
- diminuzione dell'inquinamento atmosferico;
- maggiori introiti per il servizio pubblico;
- miglioramento della qualità negli spostamenti dei cittadini.

Inoltre, nell'area della stazione di monte dell'impianto, al fine di aumentare il bacino d'utenza dell'impianto è previsto l'inserimento di una struttura di parcheggio di interscambio di circa 200 posti auto.

Detto parcheggio si sviluppa in verticale su quattro livelli di cui uno interrato e tre fuori terra lasciando libera l'area a quota 221 m slm, quota di arrivo dell'impianto di trasporto oggetto della presente progettazione. In quest'area potrebbero trovare posto esercizi commerciali che determinerebbero un notevole incremento del rendimento interno del progetto.

I costi stimati per la realizzazione dell'impianto integrato ammontano a complessivi M€ 61, incrementabili a M€ 72 con la realizzazione del parcheggio di interscambio.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
102 1102	SECONDA USCITA CON COLLEGAMENTO ETTOMETRICO: STAZIONE MONTEDONZELLI – VIA DOMENICO FONTANA – LINEA 1	X	-	-	-	-	-	72	da reperire Fondi Nazionali

L'intervento è riportato nelle planimetrie generali di progetto (C12P0010 e C12P0020) riguardanti il trasporto pubblico in sede fissa e in sede riservata.

### 2.2.3. Uno scenario alternativo per raggiungere l'area di pregio di Capodimonte

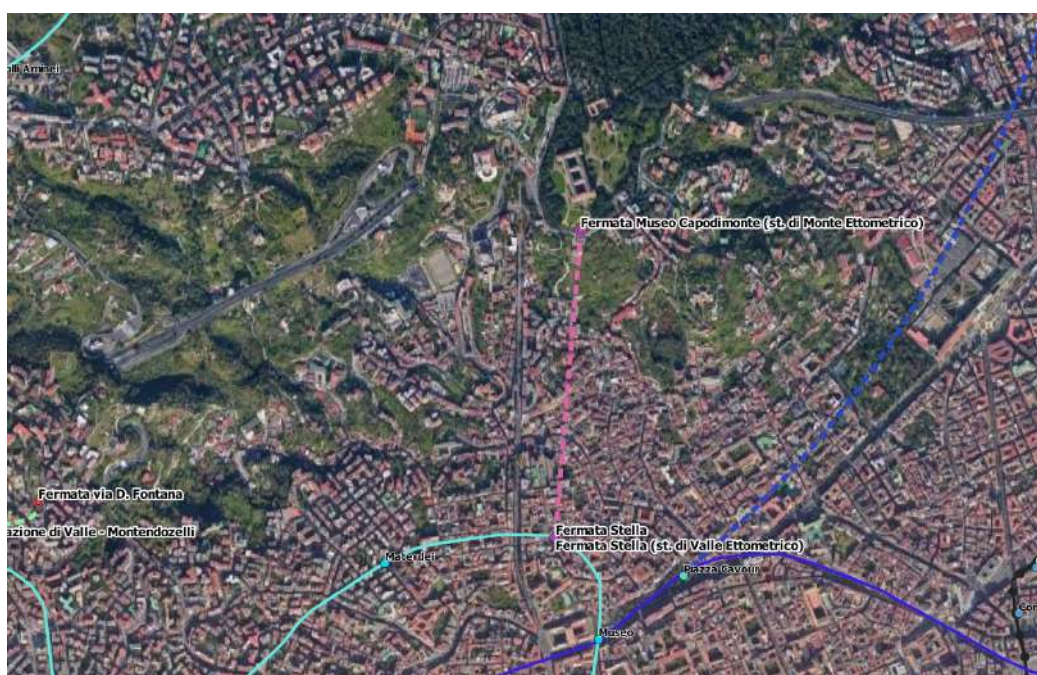
Nella sezione dedicata al completamento delle linee metropolitane urbane di Napoli, si riporta la descrizione della linea 9 di progetto, una possibilità di connessione attraverso un sistema di tipo metropolitano dell'area del Museo e Real Bosco di Capodimonte.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
103	NUOVA LINEA 9 (Intervento alternativo all' ID 104)	-	-	-	X	-	-		da reperire
104	NUOVA FERMATA LINEA 1 (FERMATA STELLA) + NUOVO ETTOMETRICO PER CAPODIMONTE (Intervento alternativo all' ID 103)	-	-	-	-	-	-		

Nel corso degli anni sono state formulate varie ipotesi alternative, che, con minore impegno di risorse e in tempi decisamente più brevi, potrebbero consentire quanto meno il collegamento tra il Museo Nazionale e il Museo di Capodimonte.

Uno scenario alternativo a quello definito dalla nuova linea 9 (ID103) è rappresentato dalla possibilità di realizzare un nuovo sistema di connessione ettometrico tra la località Stella ed il polo museale. L'ipotesi di progetto prevede un sistema di tipo ettometrico, andranno successivamente sviluppate le alternative di sistema di possibile applicazione al caso. Si prevede in questo caso, oltre alla realizzazione di un nuovo sistema ettometrico, una fermata di progetto lungo la linea 1, la fermata Stella.

Le due alternative (ID 103, ID104) saranno valutate con l'ausilio degli strumenti di modellazione del traffico predisposti per il PUMS.



Nuova fermata Stella ed ettometrico di connessione all'area Museo e Real Bosco di Capodimonte

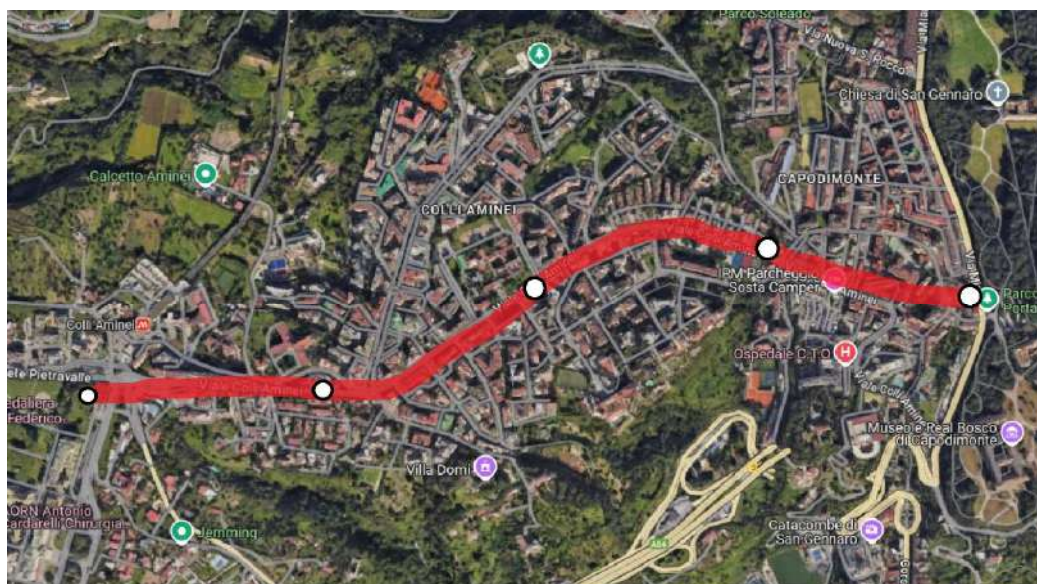


#### 2.2.4. People Mover/monorotaia Cardarelli - Capodimonte

Tra le proposte progettuali per il potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa, il PUMS analizza le possibilità di connessione anche tra l'area del Cardarelli e il Real Bosco di Capodimonte. Questa soluzione è alternativa a quella descritta al paragrafo precedente.

Considerate le grandissime potenzialità del Real Bosco di Capodimonte e i flussi turistici in continua crescita, risulta di assoluta necessità lo studio di una connessione dello stesso alla rete di trasporto metropolitano: tale connessione può essere realizzata attraverso un sistema in galleria a guida vincolata su gomma e totalmente automatico tra l'area del Cardarelli e il Real Bosco di Capodimonte.

L'ipotesi in fase di studio prevede un tracciato in galleria che, percorrendo via dei Colli Aminei, collega la zona della uscita Cardarelli della stazione Colli Aminei della linea 1 con l'accesso Porta Piccola del Real Bosco di Capodimonte; l'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di una galleria a singola canna con incrocio dei treni nella terza stazione delle 5 previste (Cardarelli, Nicolardi, Viale dei Pini, Cardinale Prisco e Porta Piccola).



People Mover/monorotaia Cardarelli - Capodimonte - Schema planimetrico  
(elaborazione da corografia ipotesi progettuale)

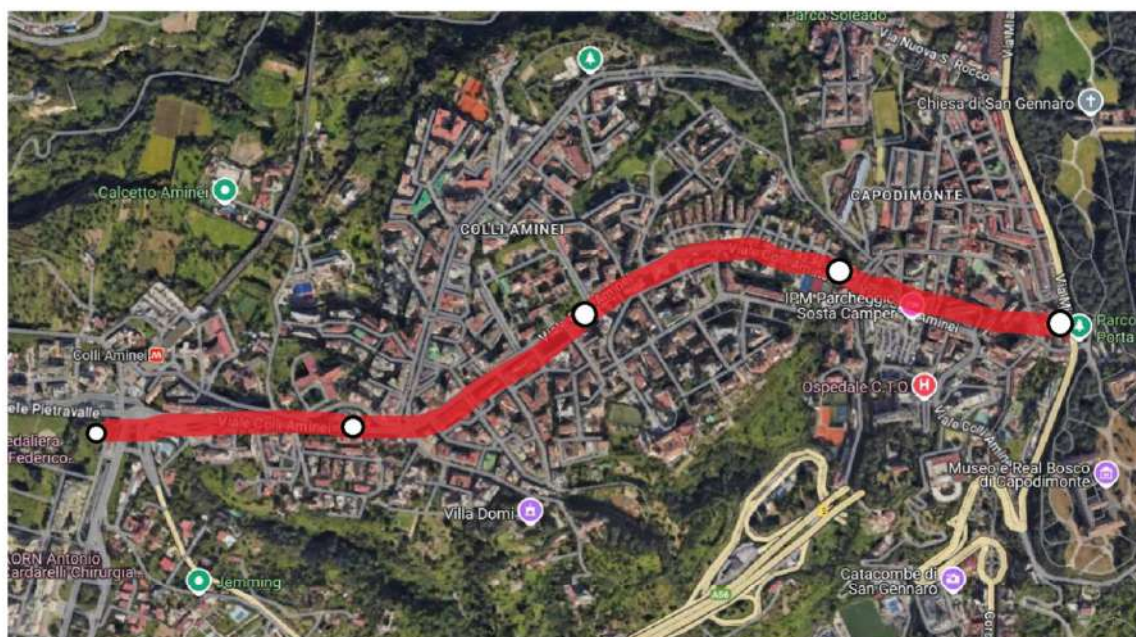
Il collegamento Cardarelli - Capodimonte consente di collegare il Real Bosco di Capodimonte alla linea metropolitana 1 attraverso il nodo di interscambio della stazione Colli Aminei, senza dover attraversare i territori della parte storica della città caratterizzati da una complessa orografia e dalla presenza di cavità, nonché di aree di interesse archeologico. Inoltre, l'ipotesi progettuale da sviluppare consentirebbe, oltre che di servire una zona popolosa della città anche di connettere alla linea metropolitana il Tribunale per i Minorenni di Napoli.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
105	People Mover/monorotaia Cardarelli - Capodimonte	x		-	-	-	-	350	da reperire



## Denominazione Intervento

*People Mover: Monorotaia Cardarelli - Capodimonte*



## Breve Descrizione e obiettivi del progetto

Considerate le grandissime potenzialità del Real Bosco di Capodimonte e i flussi turistici in continua crescita, risulta di assoluta necessità lo studio di una connessione dello stesso alla rete di trasporto metropolitana: tale connessione può essere realizzata attraverso un sistema in galleria a guida vincolata su gomma e totalmente automatico tra l'area del Cardarelli e il Real Bosco di Capodimonte.

L'ipotesi in fase di studio prevede un tracciato in galleria che, percorrendo via dei Colli Aminei, collega la zona della uscita Cardarelli della stazione Colli Aminei della linea 1, con l'accesso Porta Piccola del Real Bosco di Capodimonte; l'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di una galleria a singola canna con incrocio dei treni nella terza stazione delle 5 previste (Cardarelli, Nicolardi, Viale dei Pini, Cardinale Prisco e Porta Piccola).

Il collegamento Cardarelli - Capodimonte consente di collegare il Real Bosco di Capodimonte alla linea metropolitana 1 attraverso il nodo di interscambio della stazione Colli Aminei, senza dover attraversare i territori della parte storica della città caratterizzati da una complessa orografia e dalla presenza di cavità, nonché di aree di interesse archeologico. Inoltre l'ipotesi progettuale da sviluppare consentirebbe, oltre che di servire una zona popolosa della città anche di connettere alla linea metropolitana il Tribunale per i Minorenni di Napoli.

<b>Arrivo</b>	Porta Piccola – Real Bosco di Capodimonte
<b>Partenza</b>	Cardarelli – uscita della linea 1 della stazione Colli Aminei
<b>Lunghezza</b>	Circa 2000 ml, 5 stazioni
<b>Tipologia sistema</b>	Monorotaia interrata su gomma con incrocio in stazione 3
<b>Livello di progettazione</b>	PFTE

### 2.2.5. Un nuovo sistema intermodale Vomero

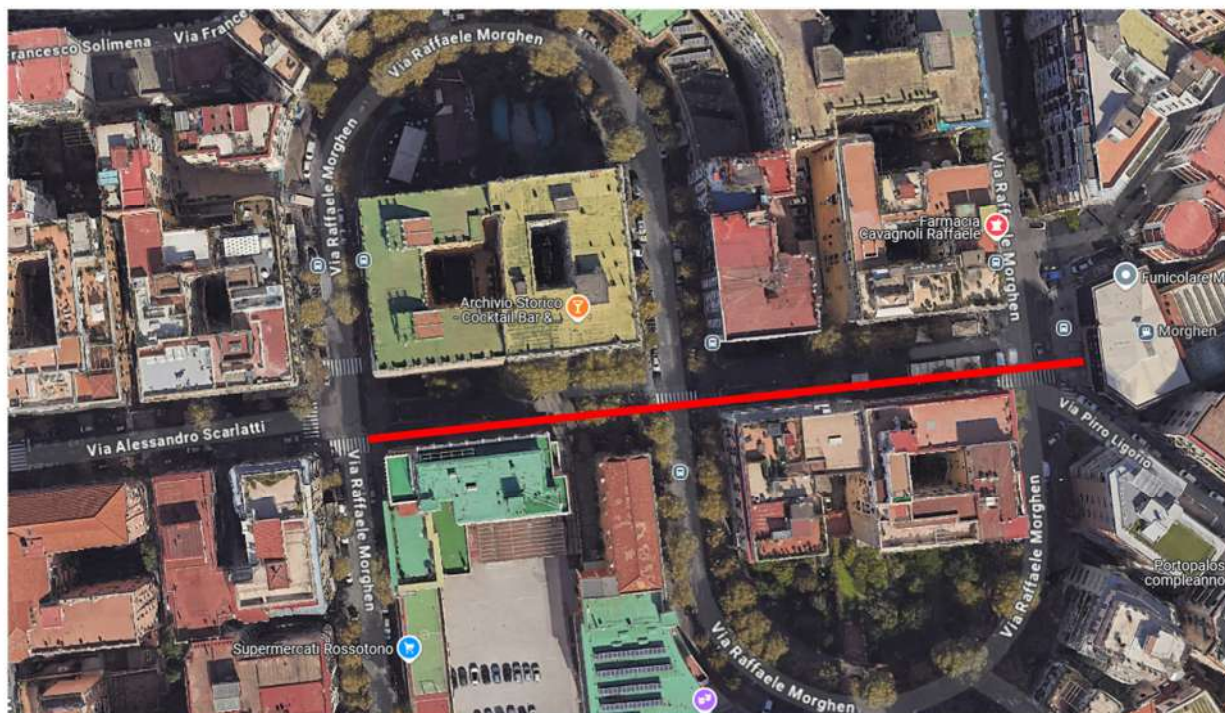
L'attuale Sistema Intermodale Vomero prevede tre impianti di scale mobili in via Scarlatti, via Cimarosa e via Morghen collega alla fermata Vanvitelli della Linea 1 metropolitana e ai vicini impianti funicolari di Montesanto e Centrale. Il sistema è stato attivato e reso operativo nel 2002 e ha già subito numerosi interventi di revisione e manutenzioni straordinarie. Purtroppo, la posizione e la scelta tecnica progettuale adottata ha previsto opere di copertura che proteggono parzialmente due dei tre impianti mentre uno è completamente all'aperto. Dalle esperienze accumulate durante questi anni e grazie alle nuove tecnologie si è previsto di sostituire completamente il sistema intermodale di scale mobili, con un sistema di risalita con ascensori inclinati panoramici.

Tale soluzione consente il superamento delle barriere architettoniche e l'aumento di capacità di carico molto più alte rispetto alle scale mobili.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
	Un nuovo sistema intermodale Vomero	X	-	-	-	-	-	2,5	da reperire



## Denominazione Intervento **SISTEMA INTERMODALE VOMERO**



### Breve Descrizione e obiettivi del progetto

L'attuale sistema di tre impianti di scale mobili in via Scarlatti, via Cimarosa e via Morghen collega alla fermata Vanvitelli della Linea 1 metropolitana e ai vicini impianti funicolari di Montesanto e Centrale. Il sistema è stato attivato e reso operativo nel 2002 e ha già subito numerosi interventi di revisione e manutenzioni straordinarie. Purtroppo la posizione e la scelta tecnica progettuale adottata ha previsto opere di copertura che proteggono parzialmente due dei tre impianti mentre uno è completamente all'aperto. Si è previsto di sostituire completamente il sistema intermodale di scale mobili, con un sistema di risalita con ascensori inclinati panoramici. Tale soluzione consente il superamento delle barriere architettoniche e l'aumento di capacità di carico molto più alte rispetto alle scale mobili.

La progettazione, installazione e montaggio degli ascensori inclinati – come per quelli verticali – sono regolati dalla normativa europea UNI EN 81-22-2014, che contiene tutte le prescrizioni, anche in tema di sicurezza, previa autorizzazione da parte degli organismi di controllo. I principali vantaggi che possiamo ottenere sono:

- più facili sia da montare che da gestire rispetto agli ascensori tradizionali o tapis roulant per pedoni;
- Elevate capacità di carico
- Abbattimento delle barriere architettoniche
- non prevedono opere murarie importanti o strutture particolari, purché il percorso che deve compiere la cabina non abbia ostacoli.

Le caratteristiche tecniche possono dipendere dalle disponibilità di spazi e ingombri, ma sul mercato sono presenti diverse soluzioni tecnologiche e raggiungere anche capacità di trasportare 50/100 persone alla volta.

Il comando e la gestione del servizio potranno essere riportati alla funicolare di Montesanto dove saranno installati i sistemi di videosorveglianza e i banchi di manovra.

<b>Arrivo</b>	Via Morghen
<b>Partenza</b>	Via Scarlatti
<b>Lunghezza</b>	Circa 50m- dislivello circa 10m
<b>Tipologia sistema</b>	Ascensori inclinati
<b>Livello di progettazione</b>	Idea piano

### 2.2.6. Sistema di automazione impianto funicolari

Nell'ambito dell'ammodernamento per gli impianti funicolari è prevista l'installazione di un sistema di segnalazione e comando centralizzato per le funicolari del Vomero (Chiaia, Centrale, Montesanto) oltre che del nuovo sistema intermodale.

L'intervento consiste nella dotazione di un sistema scada in grado di coordinare tutte le operazioni di esercizio e trasporto funicolare, soprattutto quelle legate alla sicurezza dell'esercizio.

La centrale operativa sarà posizionata nella stazione di via Morghen da cui attraverso monitor e banchi di manovra potrà gestire l'esercizio dei treni e delle stazioni di ciascun impianto.

Un sistema di videosorveglianza sarà collegato alla centrale operativa e consentirà di monitorare tutte le aree, compresa la via di corsa delle funicolari

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
	Sistema di automazione impianto funicolari		X	-	-	-	-	20	da reperire

### 2.2.7. People Mover/monorotaia Area Orientale

L'area Orientale di Napoli è delimitata dai confini del Comune di Napoli a est, dall'aeroporto internazionale a Nord e dal centro storico a ovest; ha una superficie di circa 29 kmq, pari al 24% dell'intero territorio comunale. Si tratta di una importante zona di cerniera tra il centro storico e l'estrema periferia est, in passato assediata da opifici industriali che oggi si presenta come un insieme di quartieri residenziali e popolari mal collegati, nonostante la presenza di importanti strutture ospedaliere (ospedale del mare e il polo pediatrico Santobono), di ulteriori poli di interesse come l'Università di San Giovanni a Teduccio, la Motorizzazione Civile, il complesso Brin.





*People Mover/monorotaia Cardarelli - Capodimonte - Schema planimetrico  
(elaborazione da corografia ipotesi progettuale)*

Su tale area insistono piani urbanistici attuativi con importanti interventi di riqualificazioni mai decollati proprio per la assenza di infrastrutture di trasporto.

Da qui la necessità di potenziare la rete di trasporto attraverso nuove infrastrutture che integrino il sistema esistente, tenendo in conto dei futuri insediamenti.

L'infrastruttura di trasporto a servizio di questa area sarà caratterizzata da una sede riservata e, in considerazione delle problematiche relative alla presenza di una falda molto superficiale, sono da prediligere sistemi su monorotaia fuori terra.

Si riporta nella figura successiva una ipotesi di sviluppo del tracciato del sistema di trasporto, per una lunghezza complessiva di circa 30 Km, suddiviso in tre direttrici principali, all'incirca della stessa lunghezza, che a partire dalla tratta Immacolatella Brin (tratta rossa), raggiungono Taverna del Ferro (tracciato blu), ospedale del mare (tracciato giallo) e l'area del PUA Botteghe (tracciato verde).





L'area Orientale di Napoli è delimitata dai confini del Comune di Napoli a est, dall'aeroporto internazionale a Nord e dal centro storico a ovest; ha una superficie di circa 29 kmq , pari al 24% dell'intero territorio comunale.

Si tratta di una importante zona di cerniera tra il centro storico e l'estrema periferia est, in passato assediata da opifici industriali che oggi si presenta come un insieme di quartieri residenziali e popolari mal collegati, nonostante la presenza di importanti strutture ospedaliere (ospedale del mare e il polo pediatrico Santobono), di ulteriori poli di interesse come l'Università di San Giovanni a Teduccio, la Motorizzazione Civile, il complesso Brin . Su tale area insistono piani urbanistici attuativi con importanti interventi di riqualificazioni mai decollati proprio per la assenza di infrastrutture di trasporto.

Da qui la necessità di potenziare la rete di trasporto attraverso nuove infrastrutture che integrino il sistema esistente tenendo in conto dei futuri insediamenti.

L'infrastruttura di trasporto a servizio di questa area sarà caratterizzata da una sede riservata e, in considerazione delle problematiche relative alla presenza di una falda molto superficiale, sono da prediligere sistemi su monorotaia fuori terra.

Si riporta nella figura successiva una ipotesi di sviluppo del tracciato del sistema di trasporto, per una lunghezza complessiva di circa 26 Km, suddiviso in tre direttrici principali, che a partire dalla tratta Immacolatella Brin (tratta rossa), raggiungono Taverna del Ferro (tracciato blu), Ospedale del mare (tracciato giallo) e l'area del PUA Botteghele (tracciato verde).

<b>Arrivo</b>	Taverna del Ferro (tracciato blu), Ospedale del mare (tracciato giallo) e l'area del PUA Botteghele (tracciato verde)
<b>Partenza</b>	Immacolatella Brin (tratta rossa)
<b>Lunghezza</b>	Circa 30 Km , 30 stazioni circa
<b>Tipologia sistema</b>	Monorotaia
<b>Livello di progettazione</b>	PFTE

### 2.3. Interventi sulla rete tranviaria

I sistemi tranviari si collocano nel complesso sistema del trasporto pubblico di Napoli, a metà tra i servizi metropolitani su ferro ed i servizi di superficie su gomma. È caratterizzato da una maggiore affidabilità e capacità rispetto ai servizi su gomma, data dalla tipologia di mezzi impiegata, dalla frequenza di esercizio che può essere mantenuta dalla presenza di una infrastruttura in sede riservata che evita i percorsi in promiscuo con le altre componenti del traffico veicolare.

La rete tranviaria di Napoli negli anni '30 contava numerose linee urbane e interurbane, oggi, sono 3 le linee in esercizio su una rete di circa 12 km (24 km di binari), e rappresentano un residuo di un sistema di vastissime proporzioni che assicurava connessioni su tutto il territorio comunale, le aree vesuviane e le aree a nord:

- Linea 1 - Via Stadera-Stazione Marittima;
- Linea 2 - Piazza Nazionale-San Giovanni a Teduccio (deposito);
- Linea 4 - San Giovanni a Teduccio - Stazione Marittima.

In una prima fase si ipotizza il ripristino di tratti della rete non del tutto "smantellati" per gli interventi di realizzazione delle linee metropolitane ed il potenziamento in direzione nord-est.

In una seconda fase, potranno essere sviluppati progetti per nuove linee tranviarie, soprattutto nella zona orientale della città, a supporto della realizzazione del sistema BRT (Bus Rapid Transit) in direzione di Ponticelli e dell'Ospedale del Mare (descritto nel paragrafo seguente), attualmente in fase di progettazione.

### 2.3.1. **Ripristino del tram fino a Mergellina e prolungamento della rete al deposito di Via Nazionale delle Puglie**

Il PUMS di Napoli inserisce negli scenari di piano interventi relativi al potenziamento del sistema tranviario cittadino.

L'ampliamento e l'ammodernamento della rete tranviaria urbana risponde all'esigenza di potenziare l'offerta di trasporto collettivo su direttrici a forte domanda, attraverso l'impiego di vettori di grande capacità in servizio ad alta frequenza.

Con la realizzazione della linea metropolitana 6 e la linea 1, l'esercizio della rete tranviaria lungo la costa, verso ovest a partire dall'area di Porta Nolana, si interrompe in Via Cristoforo Colombo all'altezza del Molo Beverello e di Piazza del Municipio. Il ripristino della linea tranviaria in direzione Mergellina può essere realizzato, non appena ultimati i cantieri della metropolitana di Napoli, in un primo momento fino a Piazza della Vittoria, per poi giungere in Piazza Sannazzaro e a Mergellina.

Il completamento del collegamento tranviario tra via della Stadera e deposito via Delle Puglie prevede il "solo" collegamento tranviario tra via Stadera e via Nazionale delle Puglie (circa 900 metri) e non il piazzale di ricovero tram per il quale si provvederà all'implementazione in una seconda fase.

Il ripristino del tratto da Piazza Municipio a Piazza Sannazzaro si estende da Via Acton, galleria Vittoria, Piazza Vittoria, comprese le vie Arcoleo, Domenico Morelli, Vannella Gaetani, a Piazza Sannazzaro passando per la Riviera di Chiaia per una lunghezza di circa 2,5km ed una larghezza media di circa 6,00m.

Entrambi gli interventi sono cofinanziati a valere su fondi PNRR e, pertanto, la conclusione dei lavori sarà entro giugno 2026.

Il completamento da Piazza Sannazzaro a Mergellina non ha trovato finanziamenti in questa prima fase ma permane tra gli obiettivi dell'amministrazione ed è in fase di ultimazione lo studio di fattibilità tecnico economico.

Analogamente, in fase di ultimazione lo studio di fattibilità tecnico economico per il deposito su via Nazionale delle Puglie.

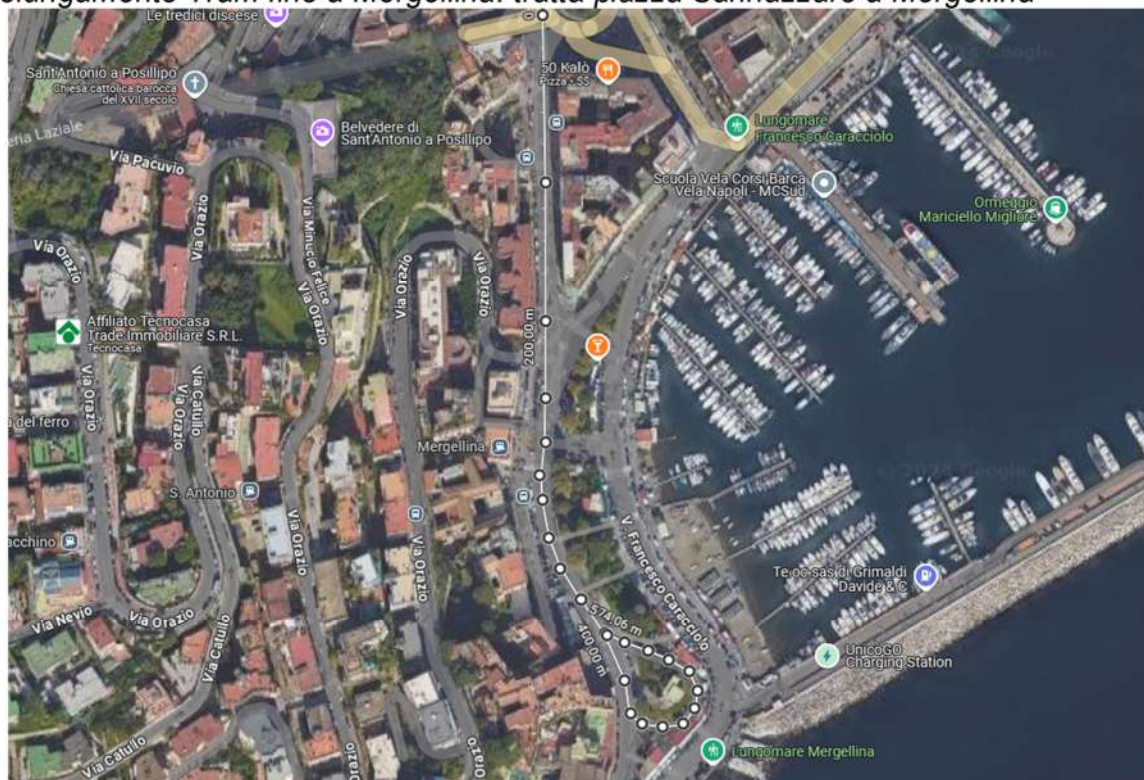
Di seguito la tabella riepilogativa degli interventi previsti, del loro stato di attuazione e dei costi previsti per la realizzazione.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
	RIPRISTINO TRAM DA VIA CRISTOFORO COLOMBO A MERGELLINA: TRATTA MUNICIPIO – PIAZZA SANNAZZARO					X	X	19,5	PNRR
	RIPRISTINO TRAM DA VIA CRISTOFORO COLOMBO A MERGELLINA: TRATTA da PIAZZA SANNAZZARO A MERGELLINA		X					20	da reperire
	PROLUNGAMENTO TRAM FINO A VIA NAZIONALE DELLE PUGLIA					X	X	16,5	PNRR + PSC
	DEPOSITO VIA NAZIONALE DELLE PUGLIA		X					15	da reperire



## Denominazione Intervento

### *Prolungamento Tram fino a Mergellina: tratta piazza Sannazzaro a Mergellina*



## Breve Descrizione e obiettivi del progetto

L'ampliamento e l'ammodernamento della rete tranviaria urbana risponde all'esigenza di potenziare l'offerta di trasporto collettivo su direttrici a forte domanda, attraverso l'impiego di vettori di grande capacità in servizio ad alta frequenza.

Con la realizzazione della linea metropolitana 6 e la linea 1, l'esercizio della rete tranviaria lungo la costa, verso ovest a partire dall'area di Porta Nolana, si interrompe in Via Cristoforo Colombo all'altezza del Molo Beverello e di Piazza del Municipio. Il ripristino della linea tranviaria in direzione Mergellina può essere realizzato, non appena ultimati i cantieri della metropolitana di Napoli, in un primo momento fino a Piazza della Vittoria, per poi giungere in Piazza Sannazzaro e a Mergellina.

Il progetto prevede il prolungamento della linea tranviaria in doppio binario da piazza Sannazzaro su via Mergellina con inversione alla racchetta posta sempre su via Mergellina.

<b>Arrivo</b>	Piazza Sannazzaro
<b>Partenza</b>	Mergellina
<b>Lunghezza</b>	Circa 600
<b>Tipologia sistema</b>	Sistema tranviario
<b>Livello di progettazione</b>	PFTE

### 2.3.2. Sistemi di segnalamento rete tranviaria tra via Marina con via Stadera

Nell'ambito dell'ammodernamento del servizio di trasporto tranviario è previsto l'ampliamento del segnalamento e automazione dell'esercizio tranviario.

L'intervento prevede la fornitura e l'installazione di un sistema connesso e implementato con quello in corso di installazione e servirà la diramazione della tratta tranviaria che collega via Marina con via stadera. Con questo intervento la rete tranviaria sarà dotata di un unico sistema di segnalamento e automazione in grado di gestire il cadenzamento dei tram e i tempi di ribattuta per eventuali potenziamenti del servizio.

La gestione avverrà da una centrale operativa opportunamente allestita con sistemi scada che da remoto potrà governare e coordinare gli instradamenti dei tram ed eventualmente la gestione delle frequenze di trasporto.

Il sistema potrà interfacciarsi con la centralizzazione semaforica per il coordinamento delle precedenza ai semafori in corsia riservata.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
	Sistemi di segnalamento rete tranviaria tra via Marina e via Stadera	-	X	-	-	-	-	30	Da reperire

### 2.3.1. Prolungamento linea tranviaria dal Deposito di S. Giovanni fino alla sede RFI / Sistemi Urbani per un nuovo hub di trasporto

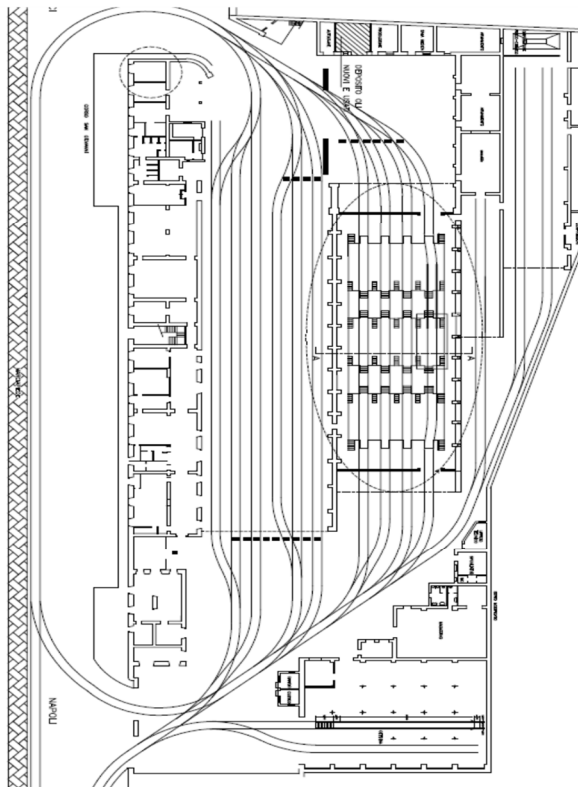
L'intervento prevede il prolungamento di una diramazione di un binario interno del Deposito di S. Giovanni che "sfiocca" verso le aree di FS immediatamente prospicienti al deposito, penetrando all'interno di una zona messa a disposizione da FS per la realizzazione di un HUB di trasporto multimodale.

Tale soluzione punta a migliorare la mobilità, la sicurezza urbana e creare ulteriori opportunità di trasporto, un attestamento inteso come le cosiddette Transit-Oriented Community (TOC); aree che, grazie alla loro progettazione, consentono alle persone di accedere e utilizzare più spesso i mezzi di trasporto per più tipi di spostamenti, centrando le abitazioni, i posti di lavoro e servizi vicino ai mezzi pubblici.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
	Prolungamento linea tranviaria dal Deposito di S. Giovanni fino alla sede RFI / Sistemi Urbani per un nuovo hub di trasporto	-	X	-	-	-	-	12	Da reperire

### Denominazione Intervento

*Prolungamento linea tranviaria dal Deposito di S. Giovanni fino alla sede RFI / Sistemi Urbani per un nuovo hub di trasporto*



### Breve Descrizione e obiettivi del progetto

L'intervento prevede il prolungamento di una diramazione di un binario interno del Deposito di S. Giovanni che "sfiocca" verso le aree di FS immediatamente prospicienti al deposito.

L'intenzione è di penetrare all'interno di una zona messa a disposizione da FS per la realizzazione di un HUB di trasporto multimodale, che prevede gli attestamenti di autobus, filobus, tram e metro in grado di fornire ulteriori servizi al territorio. Tale soluzione punta a migliorare la mobilità, la sicurezza urbana e creare ulteriori opportunità di trasporto, un attestamento inteso come le cosiddette Transit-Oriented Community (TOC); aree che, grazie alla loro progettazione, consentono alle persone di accedere e utilizzare più spesso i mezzi di trasporto per più tipi di spostamenti, centrando le abitazioni, i posti di lavoro e servizi vicino ai mezzi pubblici.

<b>Arrivo</b>	piazzale FS – S. Giovanni a Teduccio
<b>Partenza</b>	Binario "carrozzeria" – Deposito di S. Giovanni
<b>Lunghezza</b>	Circa 800 mt
<b>Tipologia sistema</b>	Sistema tranviario
<b>Livello di progettazione</b>	PFTE

## 2.4. Il progetto Bus Rapid Transit di Napoli Est

A seguito dell'espletamento del concorso internazionale di progettazione, con deliberazione di Giunta comunale n. 572 del 21 dicembre 2021 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'intervento.

Al momento è in fase di chiusura la conferenza di servizi finalizzata all'approvazione del progetto definitivo-esecutivo del tracciato BRT1. L'intervento, in relazione al finanziamento disponibile, verrà realizzato per stralci, partendo dall'Ospedale del mare. I relativi lavori risultano già affidati mediante la conclusione di un accordo quadro.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec	In real.		
1181 19	PROGETTO BRT Napoli Est	-	-	-	X	X	-	27 MI	FSC

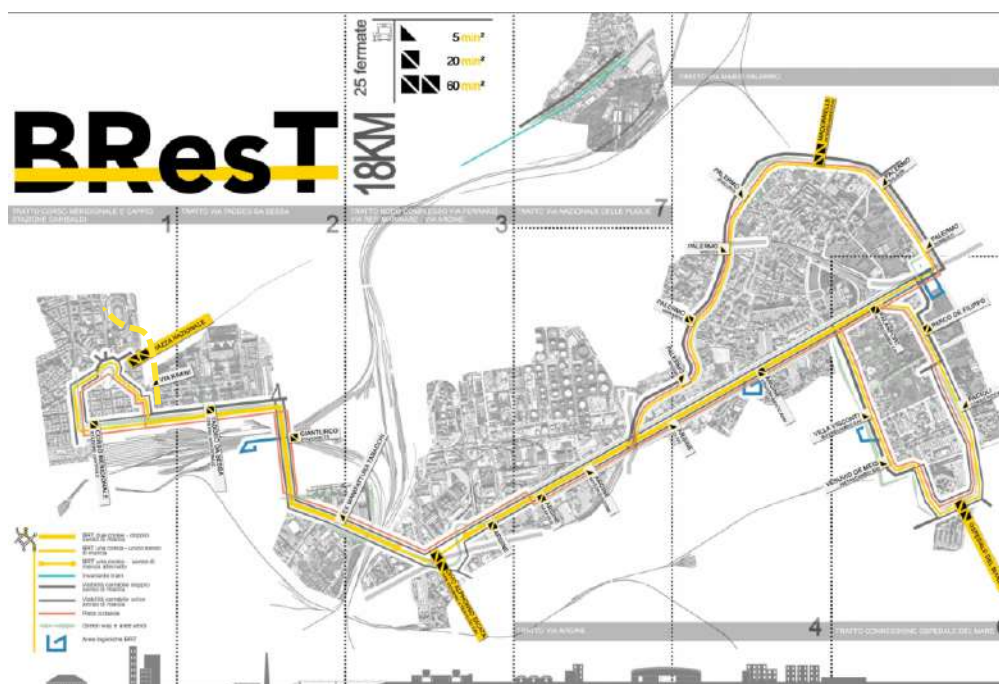
L'intervento comporta la realizzazione di opere sia per la riqualificazione urbana che per la riduzione del traffico, con ricadute positive in termini di inquinamento e incidentalità, attraverso:

- l'ampliamento e il potenziamento della rete del trasporto collettivo di superficie in sede propria, con la realizzazione di nuove linee tranviarie e BRT (Bus Rapid Transit - *autobus a trasporto rapido*);
- la fornitura di nuovi mezzi di trasporto pubblico.

Parallelamente si intende avviare la progettazione di un ulteriore tronco, di circa 800 metri, che, procedendo da via Emanuele Gianturco, garantisca il collegamento con la stazione Tribunale della linea metropolitana 1, al fine di favorire l'interscambio con la rete metropolitana.

L'intento, in linea generale, è quello di creare un sistema capillare e implementabile di percorsi riservati al trasporto pubblico di superficie al servizio della zona orientale della città, con annesse aree verdi lineari, di cui i tracciati già progettati costituiscono il primo step.





*Bus Rapid Transit: tracciato BRT1, di collegamento tra il nodo Garibaldi e l'Ospedale del mare e tracciato BRT2, corrispondente al coppia di via Mario Palermo; in tratteggio, il tronco di collegamento con la stazione Tribunale della linea metropolitana 1*

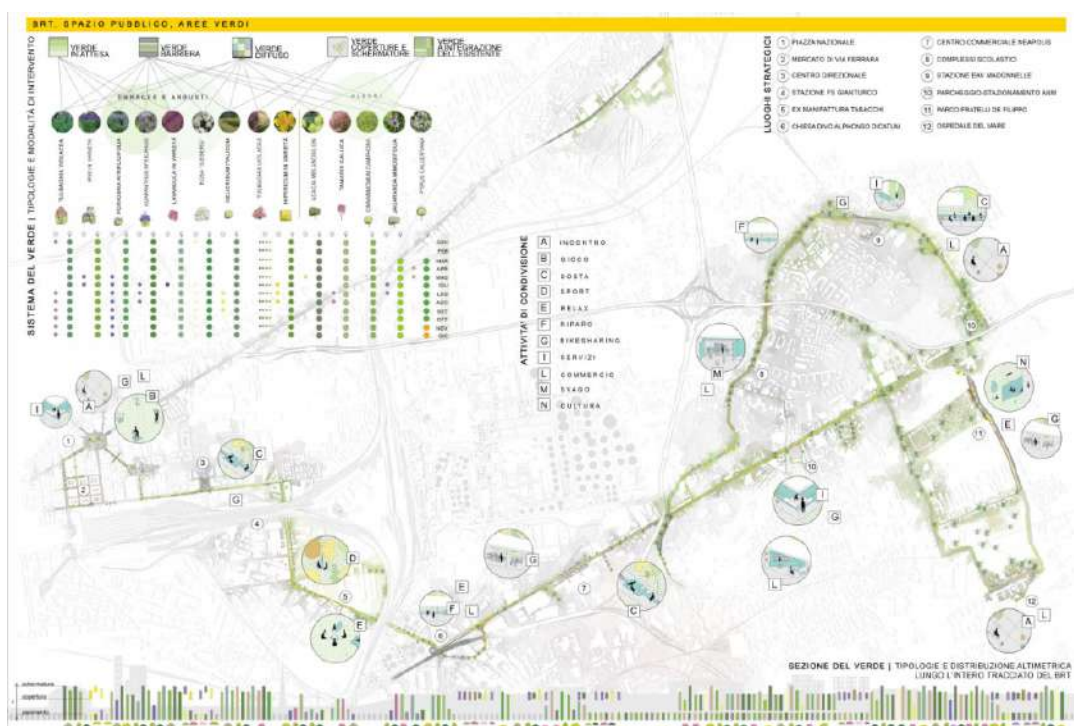
A vincere il concorso di progettazione indetto da Invitalia, per conto del Comune di Napoli, è la soluzione che prevede la realizzazione di un vero sistema di trasporto pubblico locale BRT - Bus Rapid Transit, una sorta di metropolitana di superficie che collegherà il nodo di piazza Garibaldi con l'Ospedale del Mare.

Il BResT (BRT Napoli Est, questo il nome del progetto vincitore del concorso) è stato concepito come una linea infrastrutturale che allo stesso tempo genera spazio pubblico e luoghi per le persone tra aree verdi e percorsi ciclopeditoni.

La scelta progettuale prevede percorsi interamente in sede propria con uno studio accurato delle intersezioni e dei nodi di scambio. L'obiettivo è di fornire un servizio pubblico ad alta frequenza in un contesto sostenibile, lineare e interconnesso. Il tracciato si sviluppa per 18 km con 25 fermate di progetto.

Le infrastrutture saranno realizzate su alcuni percorsi esistenti e conferendo un ruolo centrale ad alcune arterie viarie nello sviluppo urbanistico e insediativo. Il servizio da Piazza Garibaldi, principale nodo di interscambio della città, connette l'Ospedale del mare, uno dei principali poli attrattori nell'area a est di Napoli.

L'intervento è finanziato con le risorse del Fondo Sviluppo e Coesione del Patto di Napoli con l'obiettivo di riqualificare e donare una nuova identità alle aree attraversate dal nuovo sistema di trasporto.



*Riqualficazione urbana, paesaggistica e sociale –  
Fonte: BResT, Documento di fattibilità delle alternative progettuali*

Il nuovo sistema di trasporto è caratterizzato anche dalla possibilità di scambio con gli altri sistemi in sede fissa cittadini:

- Piazza Nazionale, scambio con linea tranviaria;
- Corso Meridionale (Stazione Napoli Centrale), scambio con M1, M2;
- Gianturco, scambio M2;
- Vesuvio De Meis, scambio con linee ex Vesuviane.

L'intervento è riportato nelle planimetrie generali di progetto (C12P0010 e C12P0020) riguardanti il trasporto pubblico in sede fissa e in sede riservata.

## 2.5. Potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea

Gli interventi sulla rete ferroviaria, dedicata ai servizi di EAV nell'area occidentale di Napoli, hanno come obiettivo l'ammodernamento e il potenziamento di entrambe le linee ex Cumana ed Ex Circumflegrea che connettono Napoli a Torregaveta, la prima via Pozzuoli (litoranea), la seconda via Quarto (momentaneamente sospesa la tratta Licola-Torregaveta per scarsa domanda).

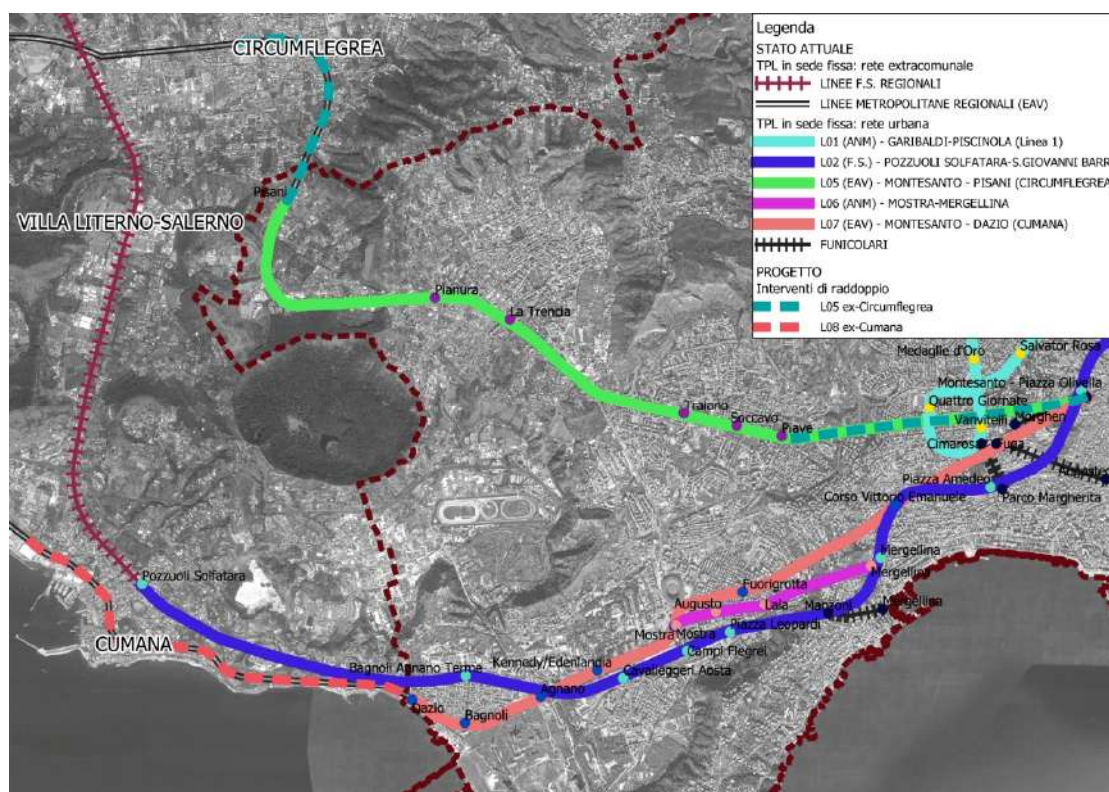
Negli anni, per le due linee flegree è stato indispensabile il raddoppio della linea per l'elevata domanda di mobilità.

Per la ferrovia Cumana è in realizzazione il raddoppio della tratta Dazio-Cantieri.

Per la ferrovia Circumflegrea sono in corso i lavori per il raddoppio della tratta Pisani-Quarto (già realizzato il raddoppio fino a Montesanto) e, allo stesso tempo, sono in corso i lavori in corrispondenza della Vecchia Galleria Camaldoli, risanamento statico, e della Galleria Vecchia e Nuova Vomero, aumento della capacità.

Gli interventi sono finalizzati ad un aumento delle frequenze nei servizi, oggi cadenzate ogni 20 minuti.

ID	Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
		Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec.	In real.		
120	POTENZIAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLA FSM EX CUMANA: RADDOPPIO DELLA TRATTA DAZIO-CANTIERI	-	-	-	-	-	X	85	Fondo per lo Sviluppo e la Coesione
121	POTENZIAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLA FSM EX CIRCUFLEGREA: A) COMPLETAMENTO E RISANAMENTO STATICO DELLA VECCHIA GALLERIA CAMALDOLI B) INTERVENTI FINALIZZATI ALL'AUMENTO DELLA CAPACITÀ DI TRASPORTO – GALLERIA VECCHIA E NUOVA VOMERO	-	-	-	-	X	-	A) 26,4 B) 50,75	Fondi Nazionali
122	POTENZIAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLA LINEA FSM EX CIRCUFLEGREA RADDOPPIO TRATTA PISANI - QUARTO	-	-	-	-	-	X	40,15	Fondi Nazionali



## 2.6. Potenziamento della Linea Arcobaleno

La Linea Arcobaleno (Napoli-Giugliano-Aversa) è la linea che da Aversa raggiunge la stazione di Piscinola-Scampia a Napoli, dove avviene lo scambio con la linea 1 della metropolitana.



I servizi Aversa-Napoli sono effettuati con corse ogni 15' nelle ore di punta ed ogni 30' nelle ore di morbida. Per potenziamento della linea si intendono tutti i lavori che nel corso degli anni hanno interessato la tratta ferroviaria. La linea, da Aversa, prosegue fino a Santa Maria Capua Vetere quasi interamente a doppio binario (9 km di 29 sono a singolo binario). Ad oggi, per la tratta Aversa-Napoli, che è parte del sistema metropolitano regionale campano, è in corso di ultimazione l'intervento di realizzazione della stazione di Melito.

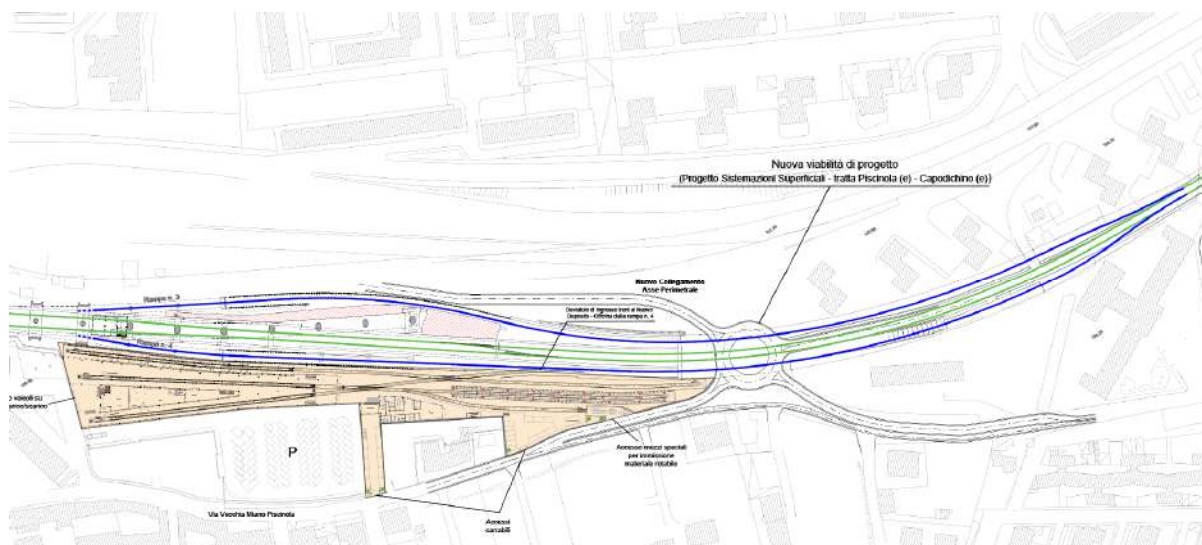
Interventi relativi al potenziamento della Linea Arcobaleno riguardano:

- la realizzazione del nuovo Deposito-Officina nell'area di Piscinola;
- la sistemazione superficiale delle stazioni;
- la realizzazione di un deposito nel Comune di Giuliano.

I primi due interventi ricadono nel territorio del Comune di Napoli e sono contenuti all'interno di un progetto definitivo, che allo stato attuale è in conferenza dei servizi. Il progetto in questione è relativo all'Ammodernamento e Potenziamento della Ferrovia Alifana Inferiore, tratta Piscinola-Capodichino.

**Il progetto del nuovo Deposito-Officina della Linea Arcobaleno, tratta Piscinola-Aversa Centro di EAV, nasce dalla necessità di prevedere un'area destinata alla manutenzione e al ricovero del parco rotabile in esercizio sulla linea.**





*Area di intervento e planimetria generale con ingombri ed indicazione delle rampe di interconnessione*  
*Progetto Definitivo Linea Alifana Inferiore. EAV*

## 2.7. Interventi puntuali sulla rete esistente

Il potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa e in sede propria, oltre alle nuove infrastrutturazioni, comprende interventi riguardanti stazioni o fermate esistenti, per il miglioramento dell'accessibilità, ed interventi di realizzazione di nuovi nodi in corrispondenza di polarità.

In questo paragrafo si riportano gli interventi di nuove stazioni lungo la linea metropolitana M2, gestita da RFI, lungo la linea metropolitana M1, gestita da ANM, e la previsione per il nodo completo "Garibaldi" per le linee esercite da EAV.

### 2.7.1. *Le nuove stazioni di previsione sulla rete urbana di RFI*

La linea 2 del servizio metropolitano urbano esercito da RFI prevede la possibile realizzazione di una nuova fermata in Via Nuova Agnano, funzionale al polo universitario (dipartimento di Ingegneria dell'Università Federico II) e alle aree oggetto di riqualificazione nell'area di Bagnoli.

Un ulteriore intervento riguarda l'attivazione della fermata Galileo Ferraris, funzionale alla realizzazione degli interventi di riqualificazione urbanistica nel comparto.

L2 (RFI) - Attivazione fermata Galileo Ferraris (realizzata ma non in esercizio - intervento correlato alla trasformazione urbanistica nell'area)
L2 (RFI) - Nuova stazione Via Nuova Agnano

Gli interventi sono riportati nelle planimetrie generali di progetto (C12P0010 e C12P0020) riguardanti il trasporto pubblico in sede fissa e in sede riservata.

### 2.7.2. Interventi puntuali lungo la Linea 1 e la Linea 6

La Linea 1 riveste il ruolo di principale servizio urbano della città e con i suoi futuri sviluppi è destinata ad aumentare il suo valore strategico. In quest'ottica il tracciato esistente deve essere in grado di migliorare il suo livello di accessibilità.

Presso alcune delle fermate esistenti, infatti, si prevede la realizzazione di nuove uscite in modo da aumentare le possibilità di accesso alla linea. È questo il caso delle fermate Materdei, Piazza Dante, Policlinico.

Il potenziamento del sistema metropolitano di Napoli, riguarda anche l'accessibilità alla "linea di costa", infatti è in previsione una nuova uscita in corrispondenza della fermata esistente Mostra lungo la Linea 6.

L1 (ANM) - Seconda uscita Materdei
L1 (ANM) - Seconda uscita P.zza Dante (Largo Tarsia)
L1 (ANM) - Terza uscita Policlinico (Ospedale dei Colli)
L6 (ANM) - Seconda uscita Mostra

Intervento	STATO DI ATTUAZIONE						COSTI M-€	FONTE FINANZIAMENTO
	Idea Piano	P.F.T.E	Prefatt	Prog Def.	Prog Esec.	In real.		
SECONDA USCITA STAZIONE MATERDEI - LINEA 1		X					15	PNC (6,9) + fondi da reperire
SECONDA USCITA STAZIONE PIAZZA DANTE VERSO L.GO TARSIA - LINEA 1	X						30/40	da reperire
TERZA USCITA STAZIONE POLICLINICO VERSO OSPEDALE DEI COLLI - LINEA 1	X						30/40	da reperire
SECONDA USCITA MOSTRA - LINEA 6*	X						30,2	Finanziamenti da reperire

A seguire un approfondimento degli interventi puntuali lungo Linea 1 e Linea 6.

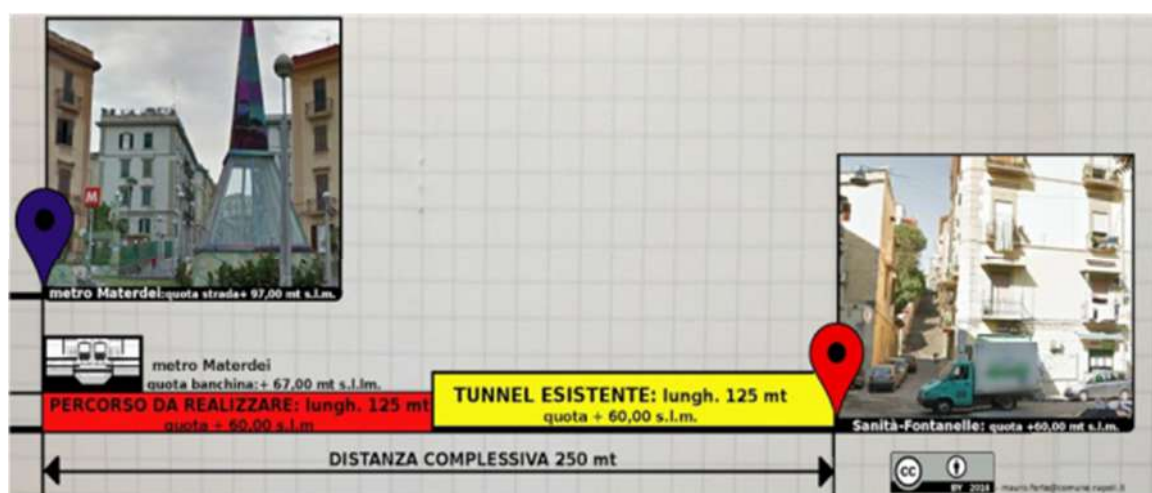
#### La seconda uscita della stazione Materdei nel quartiere Sanità

La seconda uscita della stazione Materdei della Linea 1 della Metropolitana di Napoli nel quartiere Sanità persegue l'esigenza di servire una zona ad altissima densità abitativa quale il quartiere Sanità da un punto di vista trasportistico consentendo agli utenti di avere accesso alla rete metropolitana di trasporto pubblico; il presente intervento, dunque, mira ad aumentare l'accessibilità della stazione Materdei della Linea 1 della metropolitana di Napoli.

L'opportunità di realizzare una seconda uscita della stazione Materdei a servizio del quartiere Sanità è offerta dal riutilizzo di una estesa cavità tufacea realizzata nel 1761 e successivamente usata come rifugio antiaereo nella Seconda guerra mondiale. La cavità oggetto di riutilizzo è lunga nel suo tratto principale circa 95 metri: per una estensione complessiva di 120 metri; l'accesso alla cavità è posto ai piedi delle scale di via Telesino (alla confluenza tra via Sanità e via Fontanelle), prima discesa Maruccella, e da qui, la cavità si dirige in direzione N-W verso la stazione di Materdei che viene a trovarsi, dal



fondo della cavità a circa 116 m di distanza ed a -13 m dalla quota banchina della stazione. Da questo punto un percorso meccanizzato, realizzato all'interno di un tunnel di nuova costruzione, e delle scale mobili consentiranno di giungere alla quota banchina della stazione Materdei.

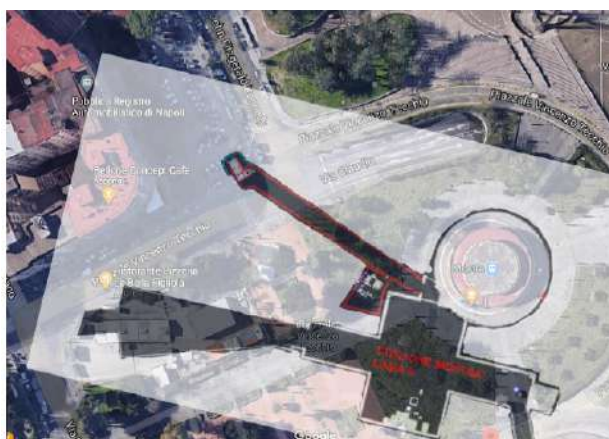


### La seconda uscita presso la fermata Mostra<sup>6</sup>

La seconda uscita della stazione di Mostra della Metropolitana di Napoli Linea 6 è un'infrastruttura di nuova realizzazione a servizio della già esistente stazione metropolitana. Nello studio di fattibilità sono state analizzate diverse soluzioni progettuali, quella prescelta, prevede di realizzare un ingresso/uscita dei flussi di utenti della Linea 6 indipendenti dalla linea regionale.

6 Fonte Progetto di Fattibilità, Hitachi e Comune di Napoli (dicembre 2020)

Le aree interessate dal progetto sono quelle dei giardini di Piazzale Tecchio e quelle limitrofe alla Via Claudio. Piazzale Tecchio è un'area baricentrica rispetto ad attrezzature collettive di primaria importanza per la città di Napoli (Politecnico, Istituto Motori, Mostra d'Oltremare, Stadio Diego Maradona e la stazione delle FS nonché fermata della Metropolitana Linea 2) e nodo dei principali flussi veicolari dalla città verso i campi flegrei. **L'esistente Nodo di interscambio costituito dalla Stazione Mostra della Linea 6 e dalla Stazione Mostra della SEPSA contribuisce a garantire l'accessibilità alle suddette attrezzature e servizi.**



*Inquadramento dell'intervento in superficie  
(da progetto di Fattibilità)*

Il progetto prevede la **realizzazione di un sottopasso che, a partire dall'atrio di smistamento passeggeri tra Linea 6 e SEPSA, sottopassa la Via Claudio e raggiunge il marciapiede antistante il Pubblico registro Automobilistico.**

Il sottopasso è largo circa 6 metri per uno sviluppo totale di circa 80 m, attrezzato con 2 tappeti mobili con pista di larghezza 1 metro ciascuno e tra i quali si trova un camminamento largo 1.80 metri.

Al termine del sottopasso è prevista una scala fissa, di calibro 3 metri, e un ascensore per il collegamento in superficie.

Il progetto del sottopasso è completato da un manufatto interrato in cui sono collocati locali tecnici a servizio degli impianti tecnologici predisposti.

### **2.7.3. Il progetto per il nodo completo Garibaldi: "Napoli Porta Est"**

Il nodo infrastrutturale di Napoli Garibaldi, nella sua configurazione attuale, si contraddistingue per una forte presenza dei servizi su ferro (linee ferroviarie RFI ed EAV, linee metropolitane RFI ed ANM), siano essi di carattere nazionale, regionale o metropolitano. Punto di accesso privilegiato per il traffico extracittadino tramite il collegamento alla bretella autostradale di corso Lucci, al suo interno presenta, oltre al capolinea di numerose linee di bus urbani a piazza Garibaldi, un terminal bus dedicato alle linee private che forniscono servizi di collegamento extraurbani.

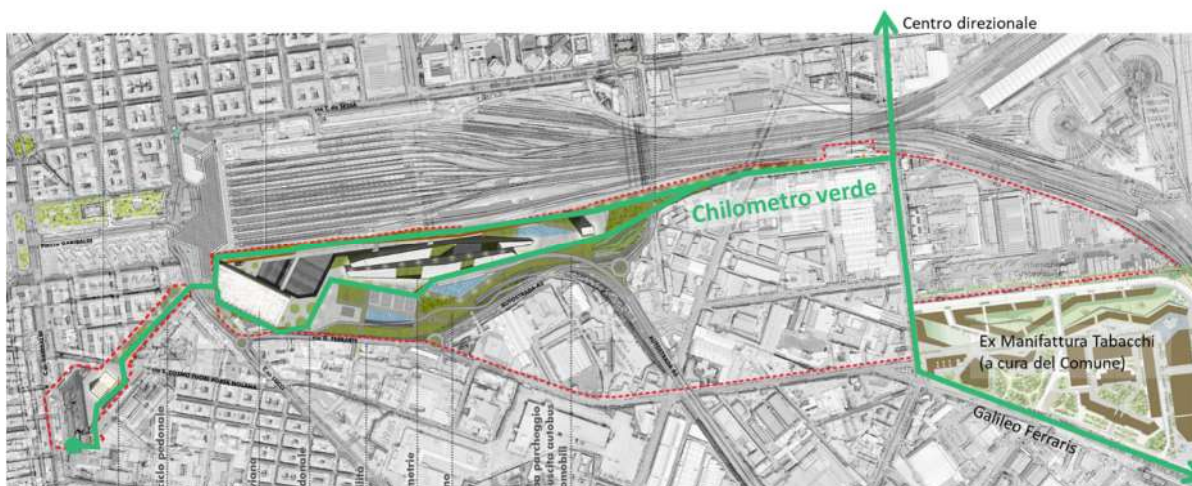
Il raccordo autostradale, inoltre, favorisce il traffico su gomma privato, determinando forti problemi di congestione dell'area in esame. Dalle analisi condotte sulle diverse scale di approfondimento (regionale, metropolitana e di nodo), emerge la forte connotazione naturale di elemento di scambio intermodale dell'area di piazza Garibaldi-Napoli Centrale, ma si profila la necessità di migliorare le vie di accesso al nodo, di ottimizzare i collegamenti con il TPL e di potenziare i servizi di connessione tra le diverse modalità di trasporto.

Lo scenario di riferimento prevede la realizzazione dell'hub intermodale AV/TPL "Napoli Porta Est" tramite l'upgrade infrastrutturale del sistema di scambio ferro-gomma nell'ambito urbano della stazione di Napoli Centrale, ponendo le basi per il successivo intervento di trasformazione urbana delle aree ferroviarie dismesse ad essa adiacenti.



Si prevede in primis di realizzare un hub di scambio intermodale AV/TPL interrato per il potenziamento del sistema di connessione tra la rete ferroviaria RFI, la rete ferroviaria regionale EAV, il TPL e il traffico privato su gomma con l'obiettivo di migliorare il sistema di mobilità dell'Area Metropolitana di Napoli, creando le condizioni per la rigenerazione urbana dell'ambito. Più in particolare, come meglio rappresentato nei successivi elaborati grafici, si prevede:

- la riconnessione della mobilità su ferro tra rete ferroviaria FS, rete ferroviaria EAV e reti metropolitane L1 e L2 tramite il miglioramento e la realizzazione di elementi di riconnessione tra i diversi sistemi di trasporto;
- la riconnessione tra infrastruttura ferroviaria e mobilità su gomma (pubblica e privata) tramite la realizzazione ad un livello interrato – in continuità con i servizi ferroviari e metropolitani esistenti - di un nodo dedicato allo scambio ferro-gomma;
- il collegamento viario alla vicina autostrada A3 e il miglioramento del sistema di viabilità urbana (sistema di 3 rotatorie) per il decongestionamento stradale dello svincolo autostradale, di via Galileo Ferraris e corso Arnaldo Lucci;



*Gli interventi infrastrutturali e la rigenerazione urbana*







*Il sistema di viabilità stradale*

L'intervento infrastrutturale si inserisce inoltre nel più ampio sistema di connessioni che - tramite la linea metropolitana L1 esistente/in corso di realizzazione - collegherà la stazione ferroviaria AV/TPL, l'aeroporto di Capodichino e il terminal portuale turistico della "Stazione Marittima", creando un unico hub della mobilità "ferro-gomma-aereo-nave", con l'obiettivo di rispondere al meglio alle nuove esigenze di mobilità sostenibile da attuare anche tramite un sistema di scambio intermodale efficace, efficiente e di qualità.

Il progetto infrastrutturale consentirà inoltre la realizzazione di un rilevante intervento di ricucitura urbana - il cd. "Chilometro Verde" - un percorso ciclopedonale che collegherà le stazioni di "Porta Nolana" e di Napoli "Garibaldi" con Gianturco.

Tale intervento - e i relativi benefici di sostenibilità ambientale - prevede inoltre la realizzazione di aree attrezzate e di nuovi spazi verdi, con l'obiettivo di ricucire l'intera area metropolitana (Napoli Est - Centro storico) e di restituire ai cittadini la piena fruibilità del territorio, fornendo un forte impulso al processo di transizione ecologica dell'intera area metropolitana.

Si precisa inoltre che, oltre alle funzioni puramente trasportistiche, a causa del grande flusso di persone che attraversa l'interscambio e per l'accessibilità favorita rispetto agli altri punti del territorio metropolitano ed extrametropolitano, il nodo assumerà un carattere fortemente attrattivo anche per una serie di nuove funzioni/servizi strategici (direzionale, commerciale, servizi di interesse pubblico, turistico-ricettivo ecc.) la cui fruizione implica la riorganizzazione dei rapporti fisici con la città.

Si profila così un nuovo concetto di hub intermodale, il quale comprende non solo una mera dimensione trasportistica, ma coinvolge anche gli aspetti funzionali, programmatici, gestionali, politici, sociali, urbani ed economici della Città.

Slancio per un grande progetto di rigenerazione urbana dell'ambito di Napoli Garibaldi e di Napoli Est, quindi, favorirà la rilocalizzazione di tutte le funzioni strategiche all'interno

del nodo multimodale che diverrà in tale configurazione una città dei servizi a supporto della Città, in grado di generare nuove opportunità di sviluppo per il territorio, di rilancio del tessuto economico locale e di promozione del turismo.

La firma dell'Accordo di programma tra Regione Campania, Comune di Napoli e RFI per la Variante Urbanistica ha consentito l'avvio delle procedure di gara che hanno riguardato sia il progetto delle infrastrutture di trasporto che quello di rigenerazione urbana.

Per le infrastrutture di trasporto afferenti alla circumvesuviana sono state affidate le gare per l'arretamento della stazione di porta Nolana e la copertura della trincea ferroviaria.

A breve si prevede l'avvio dei lavori. Il progetto di rigenerazione urbana invece è stato oggetto di un Concorso di progettazione in due fasi, attuato dalla Regione Campania. Allo stato è in corso di svolgimento la seconda fase, con la presentazione delle proposte da parte dei concorrenti selezionati nella prima fase.

Il progetto di rigenerazione urbana poi una volta individuato dovrà essere oggetto di ulteriore procedura di approvazione anche da parte del comune di Napoli. Il complesso di interventi previsti sull'area in questione prevede un impegno economico, per la parte pubblica, di circa 800 M€. L'intervento infrastrutturale impegna almeno i 2/3 dell'importo complessivo.

#### **2.7.4. Il Nodo di Napoli Campi Flegrei**

Il nodo intermodale di Napoli Campi Flegrei riveste un ruolo prioritario rispetto all'assetto di mobilità cittadino e metropolitano, rappresentando sicuramente il principale nodo infrastrutturale della zona di Napoli Occidentale.

Nella sua configurazione attuale, il nodo risulta infatti caratterizzato da una forte componente di scambio ferro-ferro-gomma e di connessione tra la linea ferroviaria tradizionale RFI, la linea *Cumana* EAV, la linea metropolitana esistente L2 (S. Giovanni/Barra-Pozzuoli), le linee metropolitane L6 (Mergellina-Mostra) e L7 (Soccavo-Terracina-Kennedy) in corso di completamento, con il terminal bus ANM di piazzale Tecchio. La presenza dello svincolo autostradale dell'A56 (Tangenziale di Napoli) nella zona di Parco San Paolo, inoltre, conferisce al nodo un'elevata permeabilità anche per il traffico privato su gomma, consolidando la sua funzione del "nodo esteso" e di Porta Ovest della Città.

Si evidenzia inoltre che tanto l'ambito urbano che quello infrastrutturale presentano numerose interconnessioni ed elementi di contatto con la zona di Bagnoli-Coroglio, in corso di riqualificazione. In particolare, per la linea 6, dopo la fermata in prossimità della Stazione di Campi Flegrei, si prevede il prolungamento fino a Bagnoli.

Ciò premesso, anche in virtù dei numerosi poli attrattivi che gravitano sul nodo di Campi Flegrei (Facoltà di Ingegneria e Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, Mostra d'Oltremare, Stadio Maradona, Arena Flegrea), saranno analizzate soluzioni di potenziamento del sistema della connettività e di ricucitura urbana tra il fronte di Piazzale Tecchio e quello di via Campegna, interessando anche le aree ferroviarie non funzionali all'esercizio ferroviario.

#### **2.7.5. Il Nodo di Napoli San Giovanni-Barra**

La stazione ferroviaria di Napoli San Giovanni – Barra assume oggi la funzione di testa del servizio metropolitano e di fermata del servizio regionale verso Salerno.

La presenza di nuovi poli attrattivi e/o in via di realizzazione/riqualificazione (Polo Universitario di San Giovanni, Apple Academy, ex Corradini), nonché la necessità di decongestionamento del traffico urbano su Napoli Garibaldi e la conseguente possibilità di svolgere una funzione di filtro presso la stazione di Napoli San Giovanni-Barra per la domanda di mobilità locale sulla direttrice sud-est, fanno sì che risulti prioritario realizzare di un nodo di scambio ferro-gomma in corrispondenza della stazione esistente.

In collaborazione con il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane è in esame una soluzione che interessa gli asset di loro proprietà per la realizzazione di un parcheggio di scambio, di un terminal bus ed aree dedicate alla mobilità dolce. Tale soluzione consentirà di potenziare il sistema di accessibilità e mobilità sul territorio e di valutare nel contempo soluzioni progettuali mirate a riconnettere il fronte mare al Corso San Giovanni tramite specifici interventi di ricucitura urbana che genereranno evidenti benefici per le aree costiere.

## 2.8. Sistemi di Trasporto a Impianti Fissi (STIF) destinati al Trasporto Rapido di Massa (TRM): il rinnovo del parco veicolare

Accanto agli interventi di nuova realizzazione, per una maggiore capillarità della rete dei Sistemi di Trasporto a Impianti Fissi (STIF), è fondamentale prevedere interventi di miglioramento e rinnovo delle infrastrutture e **del parco circolante esistenti**.

Il Comune di Napoli ha predisposto delle proposte da finanziare riguardanti il sistema metropolitano, le linee tranviarie e filoviarie, e le funicolari cittadine. Per gli interventi puntuali relativi alle fermate delle linee metropolitane L1 ed L6, la linea tranviaria e i sistemi ettometrici esistenti, si rimanda ai paragrafi dedicati.

A seguire si riportano i costi di investimento relativi all'acquisto di nuovo materiale circolante per la Linea 1, Linea 6, rete filoviaria e rete tranviaria a Napoli:

Investimenti relativi al rinnovo del parco circolante	COSTO ML €
Completamento della <b>flotta rotabile di Linea 1</b> : fornitura n. 4 elettrotreni	41,50
Locomotore ibrido da manovra, soccorso e manutenzione e carrello gru per manutenzione linea aerea	3,00
Fornitura di nuovi rotabili per le n. 4 funicolari cittadine	35,00
Fornitura di n. <b>40 filobus</b> di nuova tecnologia ibridi/elettrici, di lunghezza pari a m. 12,5	57,20
Ulteriore Fornitura di n. <b>25 tram</b> da 24 metri, 3 elementi, pianale basso	82,00
Completamento della <b>flotta rotabile di Linea 6</b> : fornitura n. 6 UdT (PNNR + POR Fesr)	46,4
Completamento della <b>flotta rotabile di Linea 6</b> : fornitura n. 16 UdTi	166
Efficientamento del livello di comfort della <b>flotta rotabile di Linea 6</b> per n. 6 elettrotreni	3,70
<b>Totale</b>	<b>434,8</b>



### 3. INTERVENTI PREVISTI DA RFI: I PRINCIPALI INVESTIMENTI ALLA SCALA NAZIONALE E LOCALE

Per definire gli interventi, programmati, di previsione ed in corso di esecuzione da parte di RFI, nell'area della città metropolitana di Napoli, sono stati condotti specifici incontri con la direzione commerciale, territorio Roma e Napoli, ed in particolare con l'Ing. Michele Volpicella, l'Ing. Pierpaolo Olla e l'Ing. Silvia Coronese di RFI Investimenti.

Napoli viene inserita in un contesto territoriale di area vasta, con un livello di maturazione degli interventi avanzato.

Sono da considerare i seguenti ambiti:

- Alta velocità
- Stazione di Afragola
- Stazioni della metropolitana gestita da RFI.

**Stazione di Napoli centrale**, investimento di circa 85 mln €, con interventi mirati al Piano di stazione. Sono interventi con grandi ricadute nella regolarità del servizio.

L'intervento prevede:

- Completo upgrade tecnologico della stazione
- Nuovo sistema di segnalamento
- **ACC** modernissimo per una maggiore puntualità

e porterà ad un nuovo piano regolatore generale degli apparati di controllo della stazione centrale.

Il Piano regolatore della stazione di **Napoli centrale migliora** anche gli impianti per l'Alta Velocità e per i treni regionali, con ricadute positive per garantire ulteriori servizi.

Con gli interventi previsti aumenta la capacità del nodo stazione (attualmente in condizioni di saturazione); passando da una movimentazione attuale di **700 treni giorno, a circa 735 treni /giorno.**

Con la possibilità di accogliere giorno **35 nuovi treni-giorno** (incremento del 5% dell'offerta) si stabilizza tutto il sistema degli arrivi e delle partenze con ricadute positive nel trasporto Regionale che può contenere su un incremento dell'offerta dei servizi (da convenzionare con la Regione Campania).

#### 3.1. Nodo di Napoli – Campi Flegrei

La stazione di Campi Flegrei gestisce anche i servizi per il Nodo Cavalleggeri e Leopardi. È il punto di attestamento dei servizi metropolitani e gli interventi programmati da RFI prevedono il miglioramento degli apparati di stazione per una migliore affidabilità del servizio.

L'intervento su Campi Flegrei può definire un innalzamento delle capacità dei nodi stazione e un generale innalzamento del livello di servizio della linea 2 compreso il nodo della fermata Leopardi.

Sull'area di Bagnoli, ad oggi, non sono previsti progetti di potenziamento della linea e dei nodi.

Si stanno facendo delle valutazioni per una nuova fermata Agnano, tra Bagnoli e Cavalleggeri.

### 3.2. Alta velocità Napoli - Bari

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti rispetto agli attuali tracciati, perseguendo, con visione di sistema, la scelta delle migliori soluzioni. Questo al fine di assicurare la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta di trasporto ferroviaria, elevando l'efficacia dell'infrastruttura esistente, anche attraverso l'aumento dell'accessibilità al servizio nelle aree attraversate.



Schema Planimetrico dell'Alta Velocità Bari-Napoli

Gli obiettivi perseguiti dal complesso degli interventi compresi nell'itinerario possono essere sintetizzati nel:

- Miglioramento della competitività del trasporto su ferro attraverso l'incremento dei livelli prestazionali, comparabili con il trasporto su gomma, allo stato più attrattivo (circa 3h), ed un significativo recupero dei tempi di percorrenza;
- Miglioramento dell'integrazione della rete ferroviaria di Sud – Est con il sistema AV/AC, con conseguente aumento generalizzato dell'offerta del servizio ferroviario nell'intero Mezzogiorno;
- Miglioramento dell'integrazione della tratta ferroviaria con le strutture dedicate all'intermodalità e alla logistica, con conseguente aumento delle quote di trasporto merci su rotaia, in coerenza con il sistema di nodi (es. piattaforme intermodali, porti) previsti nel nuovo assetto della rete TEN-T.

Per la riqualificazione dell'intero itinerario Napoli – Bari, è necessaria la realizzazione di alcuni interventi, che riguardano in particolare le seguenti tratte funzionali:

- Tratta Napoli – Cancelli – Variante di Acerra

- Tratta Cancello – Benevento
- Tratta Apice – Orsara di Puglia
- Tratta Orsara di Puglia – Bovino – Cervaro di Foggia
- Bretella di Foggia

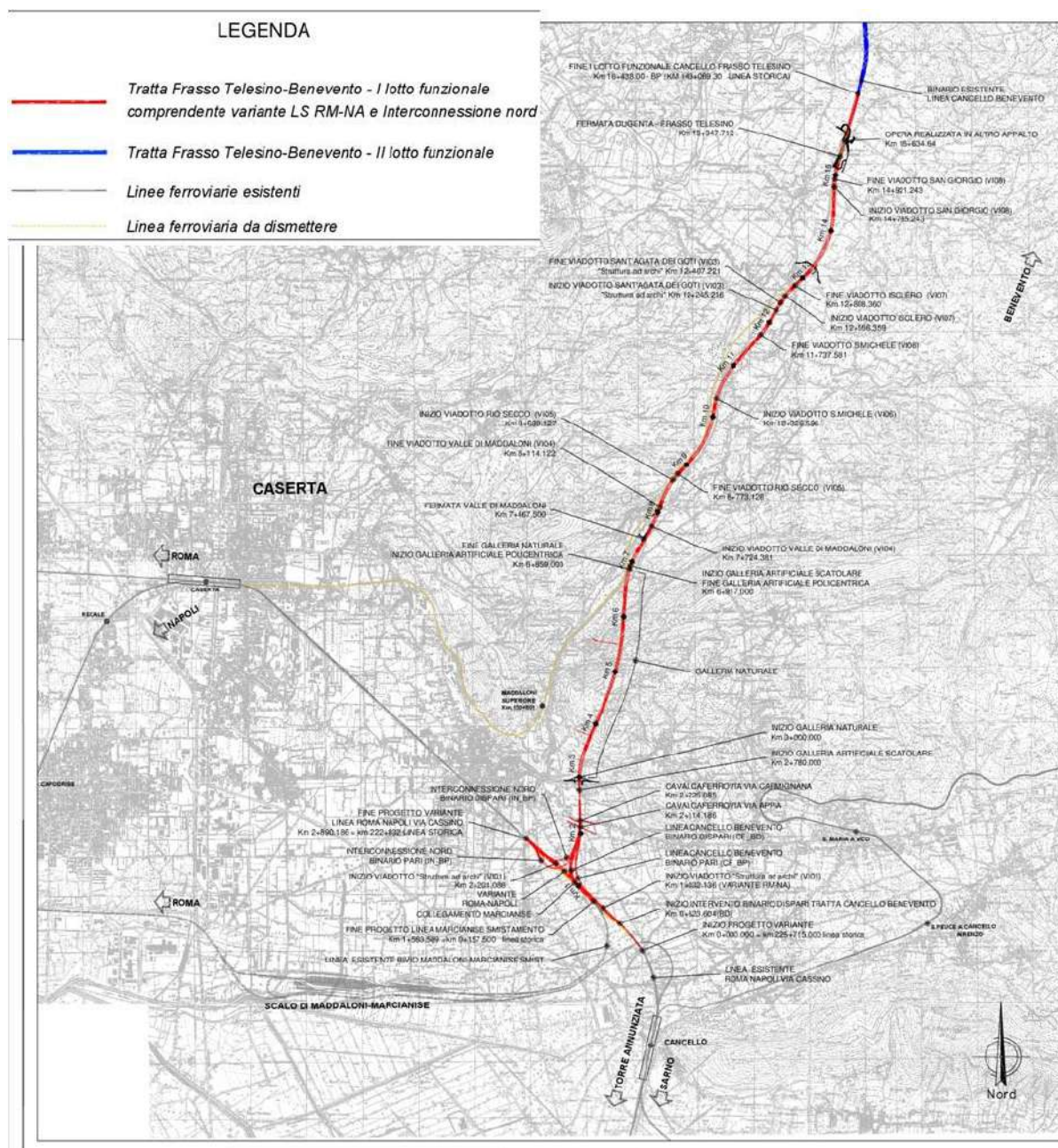
L'intervento relativo alla tratta "Cancello – Benevento" è suddiviso a sua volta in due lotti funzionali: il primo lotto funzionale "Cancello – Dugenta Frasso" prevede la velocizzazione e la realizzazione del raddoppio nel tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Dugenta Frasso, per una estensione complessiva pari a circa 16,5 Km. Strettamente correlato a questo intervento di raddoppio sono: il progetto della variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni e il collegamento con l'impianto di Marcianise Scalo, le Interconnessioni Nord e Sud fra la linea Roma-Napoli e la Tratta Cancello-Benevento.

Dopo le Interconnessioni Nord e Sud, in prossimità dell'attuale Stazione di Valle di Maddaloni, ha inizio un tratto a doppio binario completamente in variante, lungo circa 6 km di cui 4 in galleria naturale, che si innesta sulla tratta Cancello-Caserta della linea Roma-Napoli Via Cassino, poco più a sud dell'esistente fermata di Maddaloni.

Il Progetto, dopo la stazione esistente di Valle di Maddaloni prevede un sostanziale affiancamento e raddoppio della linea esistente verso la Stazione di Dugenta-Frasso.

Sulla bretella di innesto verso Napoli, si inserisce il collegamento con lo scalo merci di Maddaloni Marcianise, che sottopassa la linea storica Cancello Caserta: tale collegamento consente di istradare il traffico merci direttamente allo scalo, senza interessare la linea a vocazione regionale, né l'impianto di Caserta.





Raddoppio tratta Cancellò Benevento -Primo lotto funzionale Cancellò – Frasso Telesino e variante alla linea Roma – Napoli via Cassino nel comune Maddaloni

**Viene potenziata la stazione A.V. di Afragola che passa dagli attuali 4 binari a 7 (con un incremento di 3 binari).**

Il nodo di Afragola avrà un interscambio diretto con i servizi metropolitani e regionali oltre alla ferrovia Circumvesuviana.

**Con la variante di Cancellò si eliminano i passaggi a livello e si aggiungono 2 fermate.**

In generale i potenziamenti al contorno della città metropolitana interessano le direttrici per Formia (da Formia fino a Villa Literno insiste una vecchia dotazione tecnologica) e

Cassino (investimenti in tecnologie per il miglioramento della regolarità del servizio) si interviene sul nodo di Marcianise per le merci e la nuova stazione di Acerra.

Il nuovo tracciato della Napoli-Bari sarà appetibile anche per un nuovo servizio regionale connesso su Caserta e Benevento. Per la direttrice ferroviaria a sud di Napoli, direzione Salerno, è previsto un up-grade tecnologico oltre al potenziamento del nodo di Salerno.

**Altri temi in corso di approfondimento da parte di RFI riguardano la possibile fermata su via Galileo Ferraris** (dove sono previste trasformazioni urbanistiche), stazione esistente ma non completata e attivata

Per quanto riguarda il **trasporto merci** la novità più importante è rappresentata dal potenziamento delle linee per Cassino (entro il 2024) che va a creare le condizioni per la “strada viaggiante”.

I camion potranno essere direttamente caricati sui treni. Sono in fase di approfondimento da parte di Autorità Portuale e di RFI i collegamenti tra la Darsena di Levante e il sistema ferroviario nazionale (ivi compresa la risoluzione



Vista aerea del Raddoppio tratta Cancello Benevento

dell'interferenza tra il ferro e via Galileo Ferraris) che può essere il risulta solo con il passaggio in sottopasso della linea ferroviaria.

#### 4. TRASPORTO PUBBLICO URBANO SU GOMMA: INDICAZIONI SULLA RICONFIGURAZIONE DELLA RETE DI TPL SU GOMMA

Le simulazioni multimodali sviluppate nell'ambito della redazione del Piano Urbano della Mobilità sostenibile prevedono una futura riduzione del servizio su gomma in alcune zone della città interessate dai nuovi interventi di completamento delle linee su ferro. Sebbene con la prossima chiusura dell'anello della Linea 1 della metropolitana di Napoli, l'ampliamento della rete tranviaria con la diramazione verso p.zza Sannazaro e Via delle Puglie, si prevede un significativo spostamento della domanda di trasporto pubblico dal sistema su gomma a quello su ferro per i collegamenti tra il centro di Napoli (Garibaldi), l'area Ovest e l'area Est è auspicabile mantenere attive le linee su gomma che attualmente coprono questa tratta e l'area per diverse ragioni strategiche e operative.

Queste linee su gomma non solo rappresentano un supporto indispensabile alla rete tranviaria, metropolitana e Funicolare, ma rispondono anche a specifiche esigenze di mobilità:

- Collegamenti di adduzione ai sistemi di trasporto a impianti fissi: Le linee su gomma possono essere ottimizzate per collegare aree non servite direttamente dalle linee metropolitane, funicolari e tranviarie, fungendo da linee di adduzione verso le principali tratte e rendendo la rete complessiva più capillare ed efficiente.
- Collegamenti capillari verso la periferia: Le linee su gomma offrono percorsi alternativi e coprono aree non direttamente servite dalle stazioni della metropolitana dalle funicolari e dalle tratte tranviarie, garantendo l'accesso a una vasta gamma di utenti.
- Flessibilità operativa: In caso di interruzioni, guasti o manutenzioni straordinarie sulla Linee a impianti fissi, le linee su gomma rappresentano una soluzione immediata per assicurare la continuità del servizio.

La soppressione di queste linee potrebbe portare a disagi significativi, lasciando alcune fasce di utenza senza alternative praticabili e incentivando l'uso del mezzo privato, con un conseguente aumento della congestione e dell'inquinamento. Invece, una coesistenza ben coordinata tra la rete su ferro e quella su gomma rafforza l'intero sistema di trasporto, rendendolo più resiliente, accessibile e sostenibile.

Tali linee sono coinvolte in un processo di ridefinizione della loro funzione, che le vede evolvere verso un ruolo di supporto e integrazione con il sistema su ferro.

Le eventuali riduzioni del servizio sulle linee su gomma individuate rappresentano un'opportunità per una gestione più efficiente delle risorse. Tali riduzioni potrebbero essere ridistribuite in altre aree della città o della rete, dove si registra una maggiore esigenza di offerta, garantendo un migliore equilibrio nell'allocazione dei servizi.

Questo approccio consentirebbe di rispondere alle necessità di mobilità nei diversi quartieri, potenziando i collegamenti in zone periferiche o con domanda crescente, migliorando l'accesso al trasporto pubblico e riducendo sovraffollamenti e tempi di attesa nelle aree più trafficate. In questo modo, la rete su gomma contribuirebbe a svolgere un ruolo essenziale all'interno del sistema integrato di trasporto, adattandosi in modo flessibile alle esigenze dinamiche della città.

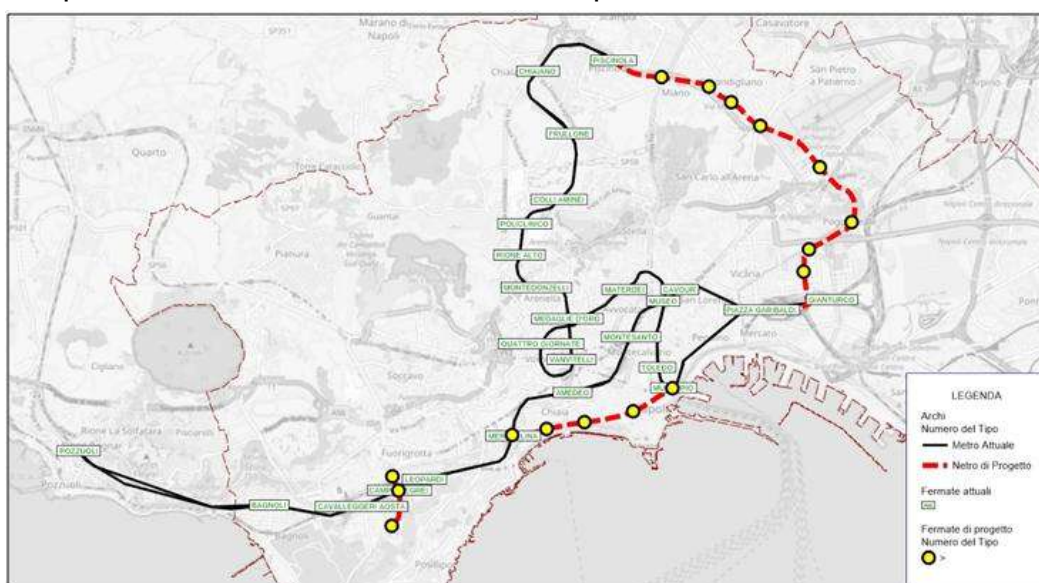


#### 4.1. Descrizione dell'approccio modellistico

Nell'ambito delle attività di sviluppo degli scenari progettuali del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Napoli, con il supporto del modello di simulazione multimodale appositamente sviluppato per il redigendo Piano, sono state effettuate alcune simulazioni modellistiche specificamente rivolte a stimare gli effetti della realizzazione e messa in esercizio delle linee 1 e 6 della metropolitana cittadina.

Sono stati introdotti nel modello i seguenti tratti di nuova realizzazione e le relative fermate previste:

- completamento della linea 1: P.zza Garibaldi - Piscinola;
- completamento della linea 6: Mergellina – Municipio;
- completamento della linea 6: Mostra – Deposito.



Rappresentazione delle nuove linee di progetto introdotte nel modello

L'azione modellistica è stata rivolta, in questa occasione, a stimare gli effetti del completamento del sistema metropolitano sul sistema di TPL di superficie, ed in particolare su servizio urbano su gomma.

Sono state dapprima individuate le aree e le direttrici attualmente servite da linee urbane di TPL su gomma che, a seguito dell'avvio dei servizi sulle nuove linee metropolitane, risentiranno di una contrazione della domanda e, successivamente sono state individuate le linee che potrebbe essere interessate da azioni di riconfigurazione o soppressione in quanto in sovrapposizione, parziale o totale, con le nuove linee di metropolitana sopra descritte.

Non occupandosi direttamente il PUMS del programma di esercizio della rete di TPL, le riduzioni di servizi sono in questa sede individuate con una forchetta di valori all'interno della quale verosimilmente si potrà determinare, in altra sede, l'esatto ammontare della riduzione. Inoltre, il PUMS, in quanto strumento che privilegia le modalità di trasporto collettivo, fornisce indicazione affinché le percorrenze dei servizi su gomma in sovrapposizione con i servizi metropolitani restino comunque attribuite allo stesso servizio su gomma, sia per rafforzarne la presenza in ambiti che esprimono una domanda

anche di tipo potenziale, ancora non del tutto soddisfatta, sia per migliorare l'adduzione al sistema ferroviario, che rivestirà in maniera ancora più incisiva il ruolo di sistema portante.

Il modello di simulazione approntato per il PUMS è stato sviluppato introducendo i principali sistemi di trasporto presenti nel territorio comunale, quindi sia il mezzo privato che i mezzi collettivi (bus, tram, metropolitane, linee ferroviarie metropolitane e regionali dei vari gestori presenti, e funicolari). Inoltre, a supporto di questa particolare analisi, è stato introdotto un sistema di trasporto "virtuale", detto "Pedone veloce", che può muoversi su tutta la rete, sia privata che pubblica, indipendentemente dai sistemi di trasporto realmente presenti. Sono stati comunque imposti dei limiti alla possibilità di movimento del pedone veloce ed in particolare:

- possibilità di movimento su tutta la rete stradale (anche "contromano" rispetto alle auto) alla velocità di 12 km/h (attuale velocità commerciale del TPL urbano su gomma) ad eccezione del sistema autostradale e tangenziale al quale non può accedere;
- possibilità di utilizzare tutta la rete del tpl su ferro (metropolitana e ferrovia) sulla quale può muoversi alla velocità di 30 km/h (velocità commerciale media dei sistemi in oggetto);
- ricerca del percorso più breve senza vincoli di capacità.

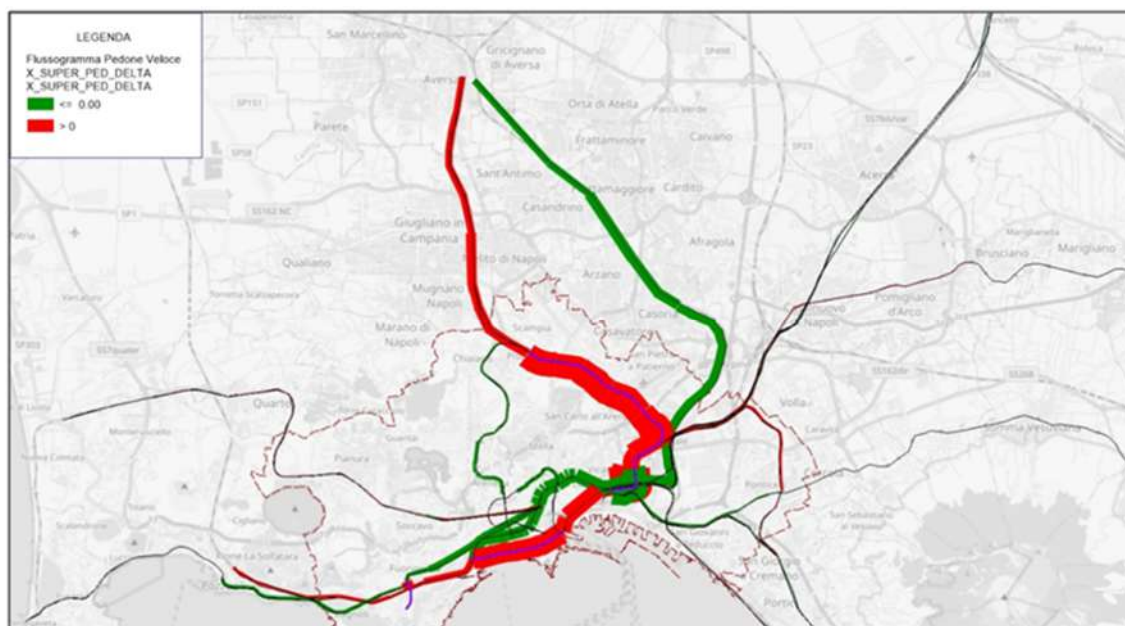
La domanda che è stata assegnata in queste simulazioni, riferita all'ora di punta del mattino, è costituita dalla somma della domanda attuale del mezzo privato e di quella del sistema pubblico. La domanda, così composta, è stata assegnata dapprima alla rete nella configurazione di offerta attuale e successivamente in quella di progetto che contiene, in aggiunta all'attuale, i completamenti delle linee metropolitane 1 e 6 come descritte in introduzione.

Gli esiti qualitativi delle simulazioni sono mostrati negli allegati elaborati grafici fuori testo **"TAV 01 - Stato Attuale Pedone Veloce su Rete Ferroviaria"**, **"TAV 02 - Stato Attuale Pedone Veloce su Rete stradale"**; **"TAV 03 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria"**, **"TAV 04 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete stradale"** i quali mostrano, rispettivamente per lo stato attuale e per la configurazione di progetto, come si distribuiscono i pedoni veloci sia sulla rete del ferro che su quella stradale.

La sovrapposizione grafica tra l'offerta e la domanda che la impegna senza vincoli (di capacità, orari, costi di accesso...) consente di avere una prima indicazione di come l'utenza "potenziale" impiegherebbe un sistema di trasporto ideale del tipo "punto – punto". In tal senso la copertura territoriale del sistema su gomma appare buona, infatti, come mostrato nella **"TAV 05 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete stradale confronto con Stato Attuale"**, si evince che sono pochi gli archi e le direttrici sulle quali si muovono i pedoni veloci non soggette al passaggio dei servizi su gomma.

Le analisi più interessanti, tuttavia, emergono osservando la differenza tra le due assegnazioni mostrate nelle tavole **"TAV 06 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria Differenza con Stato Attuale (vista Area Metropolitana)"**, **"TAV 07 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria Differenza con Stato Attuale (vista dettaglio Napoli)"** e **"TAV 08 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale Differenza con Stato Attuale (vista dettaglio Napoli)"**. Questi elaborati mostrano, infatti, come muta la distribuzione della domanda a seguito della modifica dell'offerta consentendo sia una

lettura qualitativa di questa mutazione (differenza cromatica tra gli archi sui quali la domanda aumenta e quelli sui quali la domanda si riduce), che quantitativa (lo spessore del flussogramma associato alla domanda che impegna ciascun arco della rete è funzione del volume orario). Dall'analisi delle simulazioni modellistiche si evidenzia come la rete ferroviaria, nel suo complesso, nella configurazione di progetto sia soggetta ad un incremento di domanda che si evidenzia, soprattutto, nell'arco composto dalla sequenza della linea ferroviarie Arcobaleno (EAV) - Metro 1 di completamento - Metro 1 esistente - Metro 6 di completamento.



*Individuazione dell'arco ferroviario con incrementi di flusso  
Estratto "TAV 06 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria Differenza con Stato Attuale  
(vista Area Metropolitana)"*

L'incremento registrato sul percorso ferroviario, sopra descritto, è ottenuto a discapito dei transiti sulla rete attuale sia del ferro (ed in particolare della direttrice Trenitalia proveniente da Casoria - Afragola) sia della gomma.

Prima di passare ad analizzare più nel dettaglio gli esiti delle simulazioni sul sistema di tpl su gomma si evidenzia come il fenomeno appena descritto risulta, ovviamente, elastico rispetto al grado di integrazione che le nuove linee metropolitane avranno con il resto del sistema ferroviario.

Infatti, una simulazione nella quale è ridotta la velocità commerciale del sistema ferroviario (a simulare proprio un grado di integrazione in termini di rottura di carico), mostra come risulta meno marcato l'arco ferroviario composto dalle sequenze di linee sopra descritto a fronte dell'insorgere di una linea di forza su strada che si sviluppa lungo la direttrice nord sud (orientativamente tra e Calata Capodichino e Piazza Garibaldi) che si pone come "corda stradale" rispetto allo stesso arco ferroviario sopra descritto.



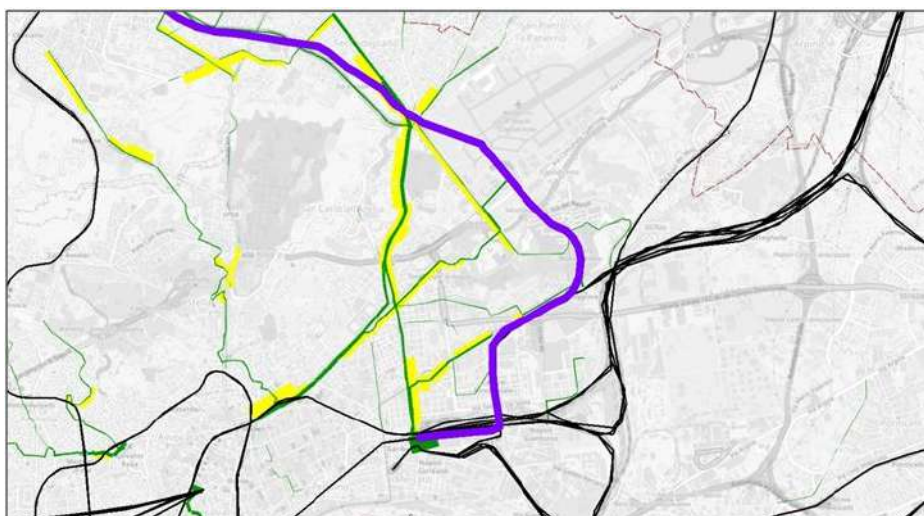


*Confronto dei flussi in aumento sulla rete stradale nella configurazione del ferro a velocità pari a 30 km/h (a sinistra) ed in quella a velocità ridotta (a destra)*

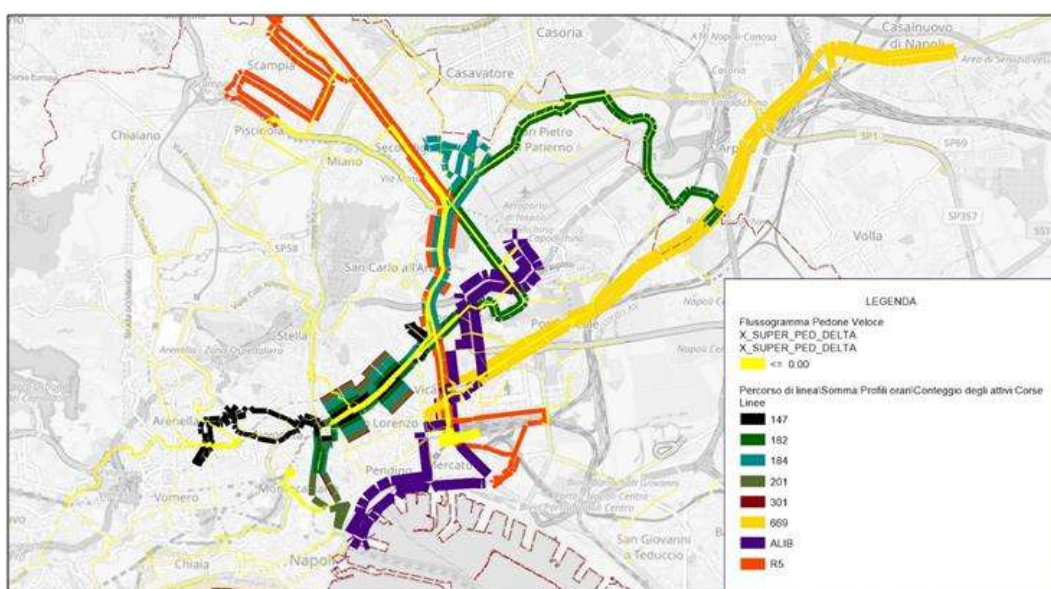
Tornando alla simulazione in condizioni standard del servizio ferroviario, quindi ad un buon grado di integrazione tra le diverse linee, si può, infine andare a verificare quai sono le aree o le direttrici stradali, che maggiormente risentono della modifica del sistema ferroviario. Tali ambiti sono mostrati negli elaborati “**TAV 09** - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale Differenza con Stato Attuale (vista solo riduzione di utenza potenziale)” e “**TAV 10** - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale Differenza con Stato Attuale (vista solo incremento di utenza potenziale)”, rispettivamente per le aree nelle quali è prevista una riduzione della domanda e per quelle nelle quali è prevista un incremento.

Mentre l’incremento si palesa soprattutto in adduzione ai nuovi servizi (e su tratte brevi, segno che il sistema ferroviario sarebbe già con le linee attuali piuttosto ben sostenuto dal TPL su gomma), la diminuzione di domanda si palesa in modo più evidente proprio nel “settore” sotteso dall’arco disegnato dal completamento della linea 1.

In particolare, il modello mostra una riduzione della domanda del TPL su gomma nell’area di compresa tra la stazione di Piazza Garibaldi e Capodichino (quartieri Arenaccia e zona Poggioreale).



A completamento dell'analisi, come si diceva in introduzione, si presenta una selezione di linee, interessate dalla riduzione di domanda, verso le quali si propone una valutazione quantitativa dei servizi delle percorrenze sopprimibili (in termini di forchetta di valori all'interno della quale verosimilmente si potrà determinare, in altra sede, l'esatto ammontare della riduzione) da destinare comunque, come anticipato in precedenza, allo stesso sistema di trasporto su gomma urbana sia per rafforzarne la presenza in ambiti che esprimono una domanda anche di tipo potenziale, ancora non del tutto soddisfatta, sia per migliorare l'adduzione al sistema ferroviario, che rivestirà in maniera ancora più incisiva il ruolo di sistema portante. Le linee in oggetto sono riportate nell'elaborato **"TAV 11 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale – Individuazione linee potenzialmente interessate ad una riconfigurazione"**.



*Estratto "TAV 11 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale  
Individuazione linee potenzialmente interessate ad una riconfigurazione"*

È incontrovertibile che la domanda di trasporto per il periodo considerato tenderà a spostarsi progressivamente e in maniera significativa dalla modalità su gomma alla modalità su ferro (sistemi di trasporto a impianti fissi – tram metro funi), in una logica consolidata di adduzione e completamento dell'offerta.

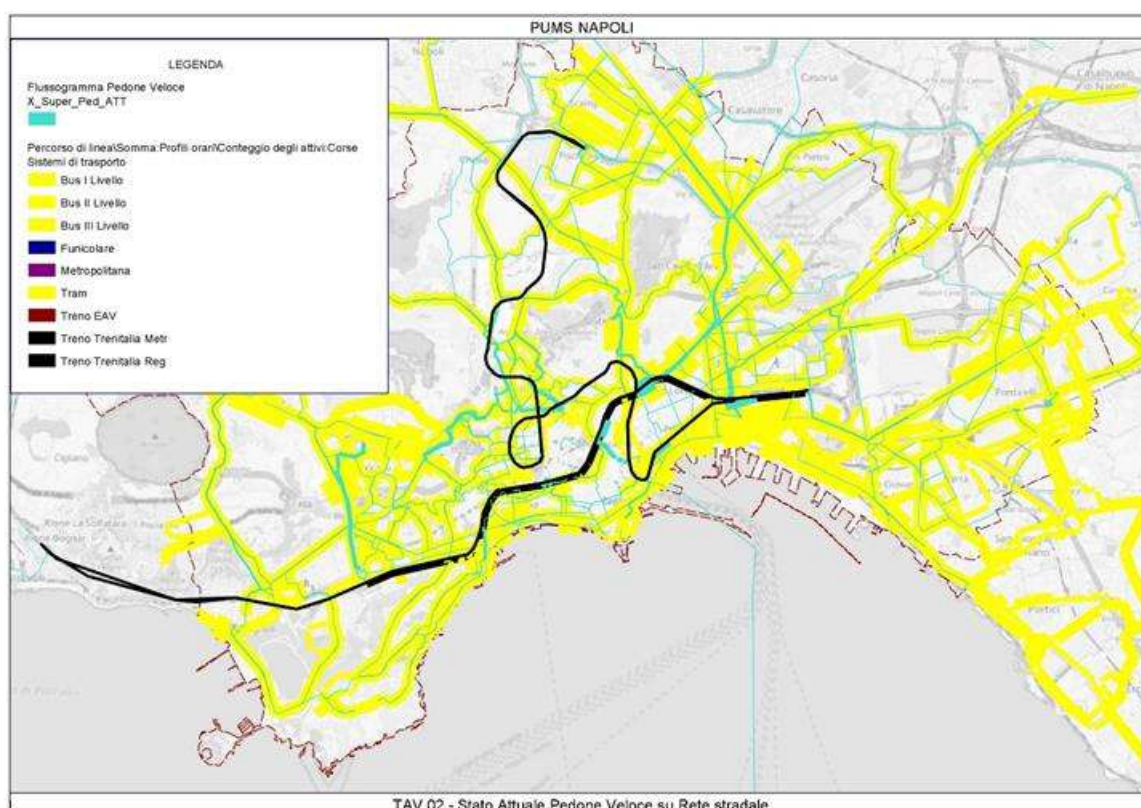
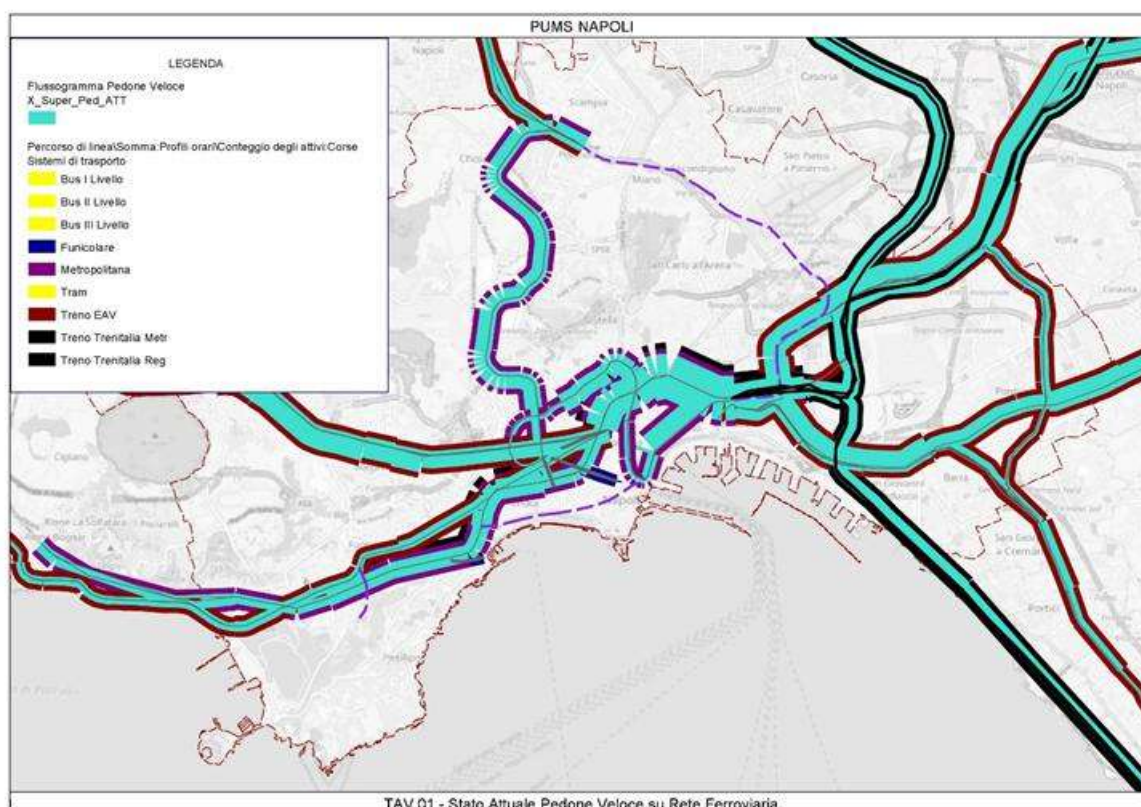
IN questa direzione, è possibile affermare il concetto che il trasporto su gomma non deve essere considerato una modalità alternativa, bensì complementare e di completamento nello spostamento del servizio su ferro, che le eventuali risorse produttive non più utilizzate per la "sostituzione" produttiva del ferro per i poli di attrazione e le direttrici convergenti sul centro urbano, possono essere allocate a servizio di aree, poli di attrazione e direttrici della cinta urbana, città metropolitana e della rete di area vasta che ad oggi sono più sguarnite

## 4.2. Elaborati grafici a corredo dell'approfondimento trasportistico

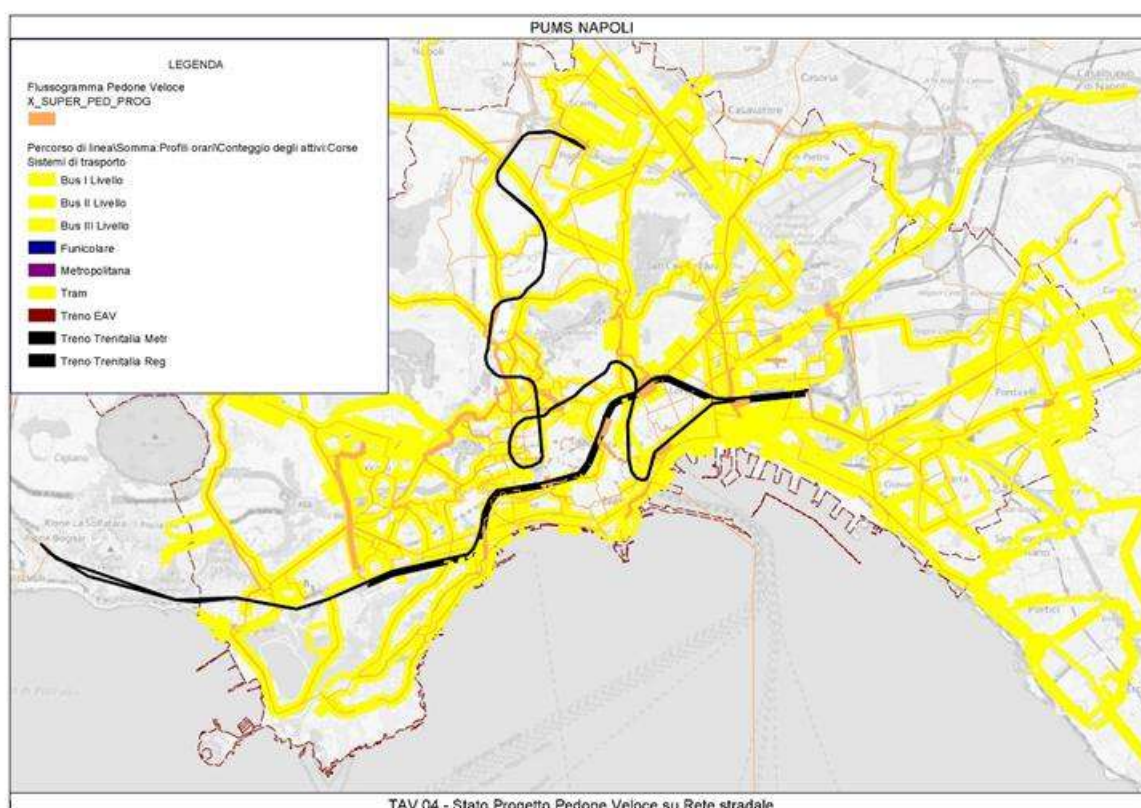
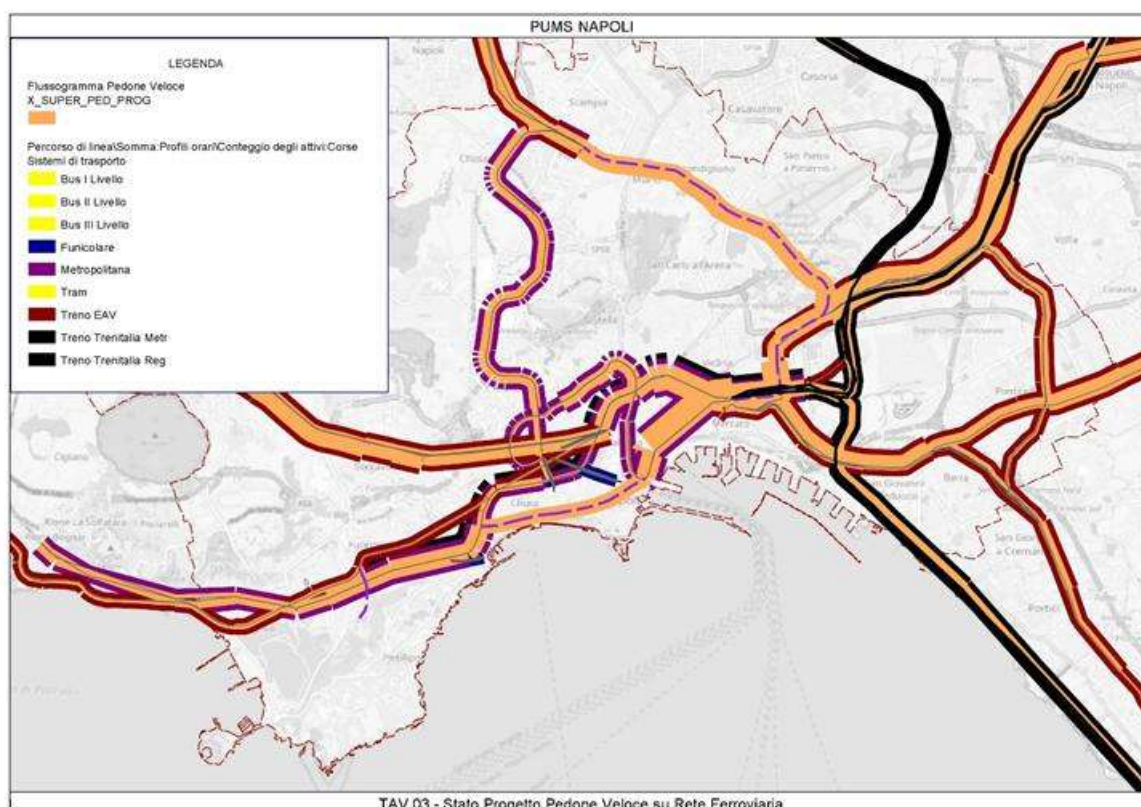
Nelle pagine successive sono riportate le tavole fuori testo richiamate nel presente capitolo e di seguito elencate:

- TAV 01 - Stato Attuale Pedone Veloce su Rete Ferroviaria;
- TAV 02 - Stato Attuale Pedone Veloce su Rete stradale;
- TAV 03 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria;
- TAV 04 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete stradale;
- TAV 05 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete stradale confronto con Stato Attuale;
- TAV 06 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria Differenza con Stato Attuale (vista Area Metropolitana);
- TAV 07 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Ferroviaria Differenza con Stato Attuale (vista dettaglio Napoli);
- TAV 08 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale Differenza con Stato Attuale (vista dettaglio Napoli);
- TAV 09 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale Differenza con Stato Attuale (vista solo riduzione di utenza potenziale);
- TAV 10 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale Differenza con Stato Attuale (vista solo incremento di utenza potenziale);
- TAV 11 - Stato Progetto Pedone Veloce su Rete Stradale – Individuazione linee potenzialmente interessate ad una riconfigurazione;

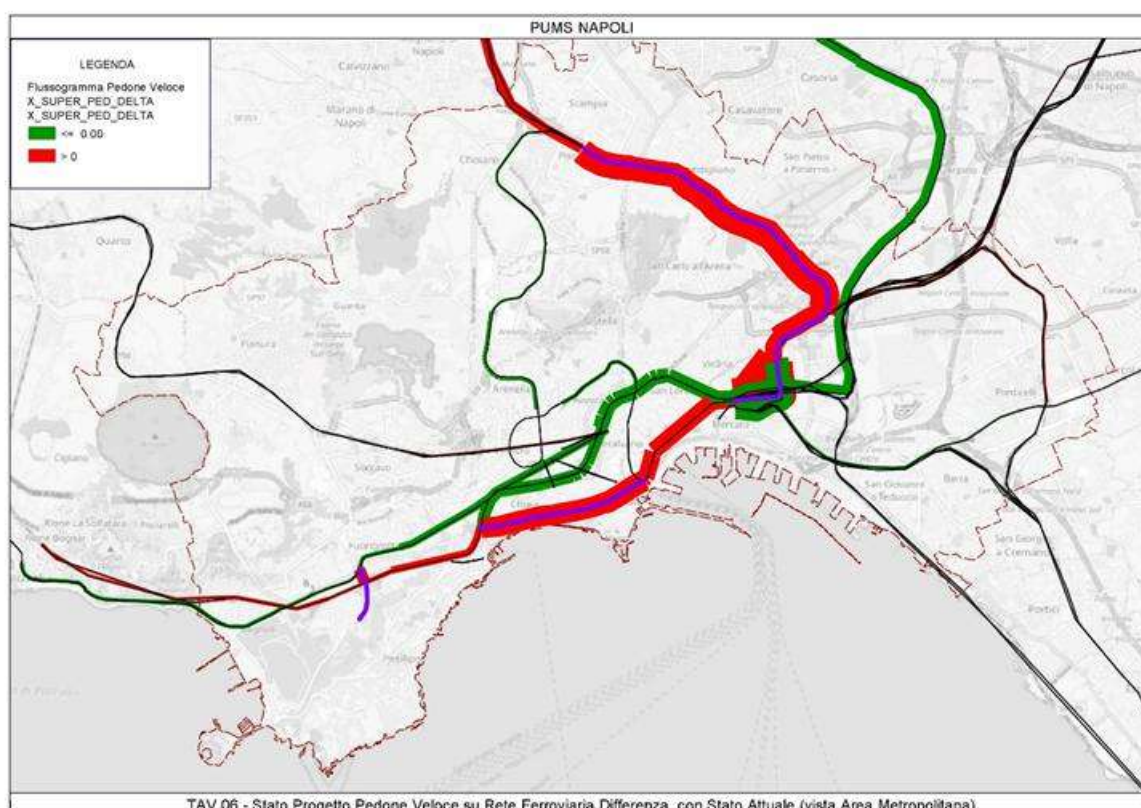
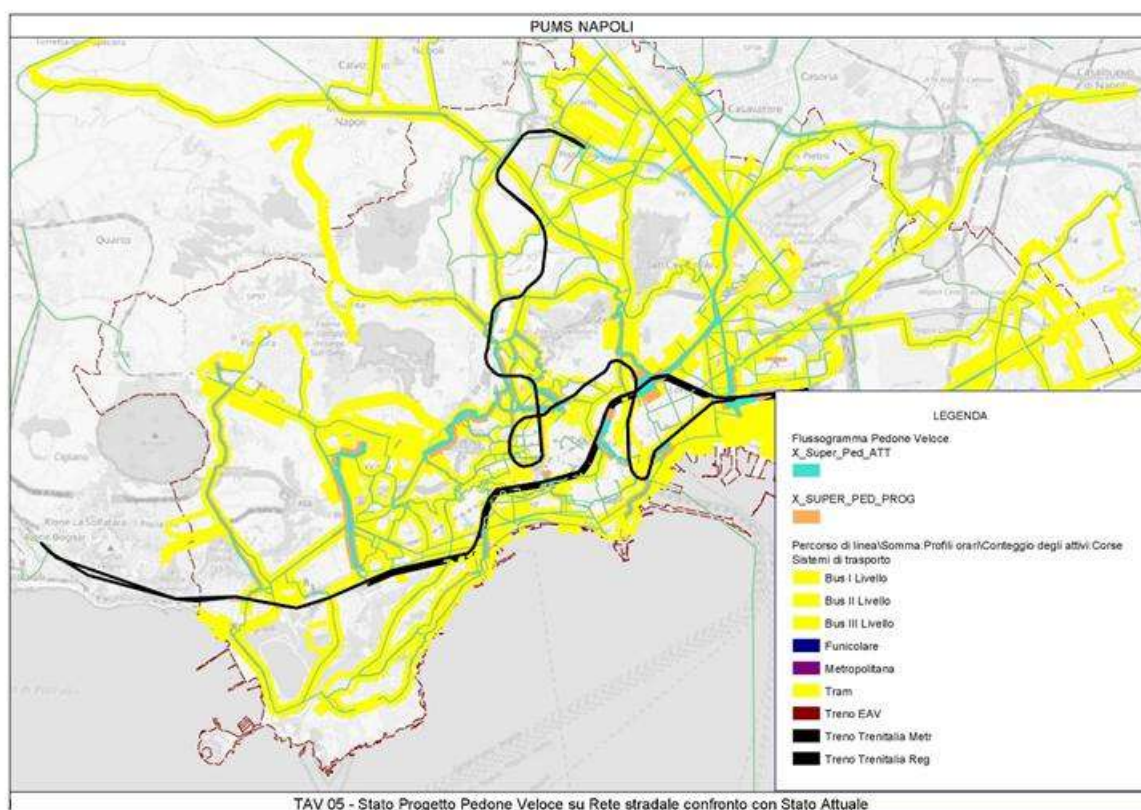




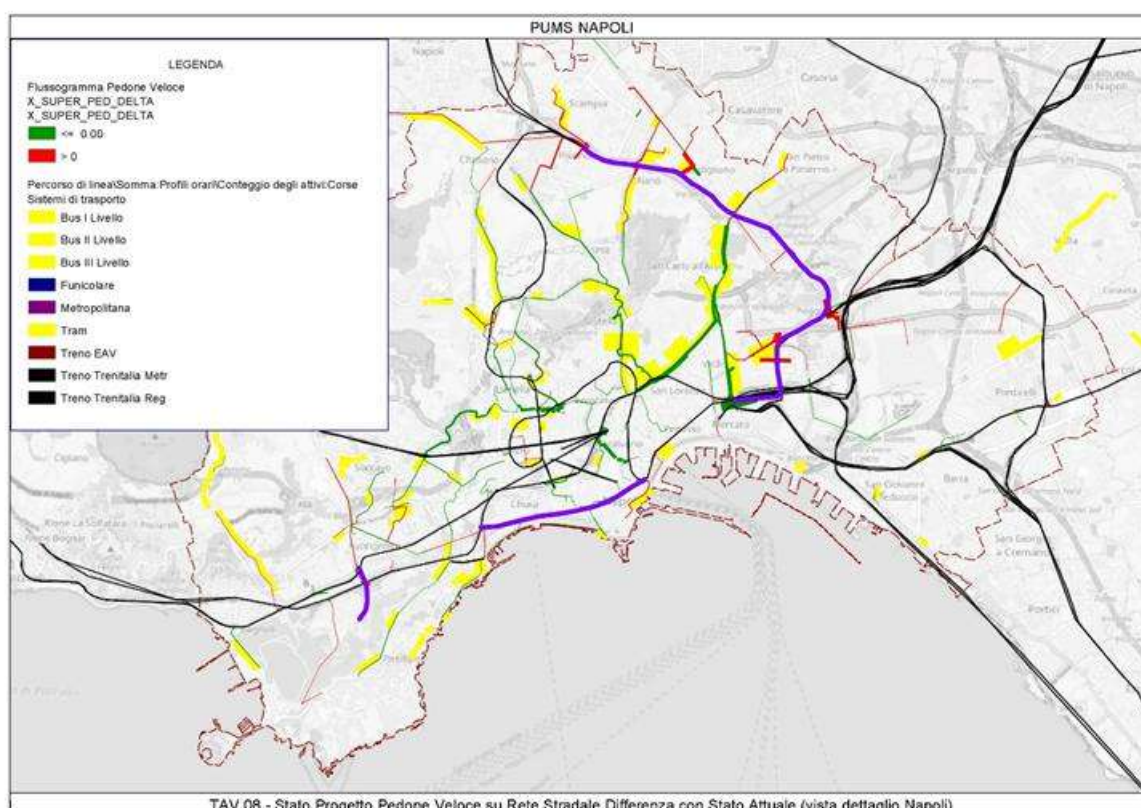
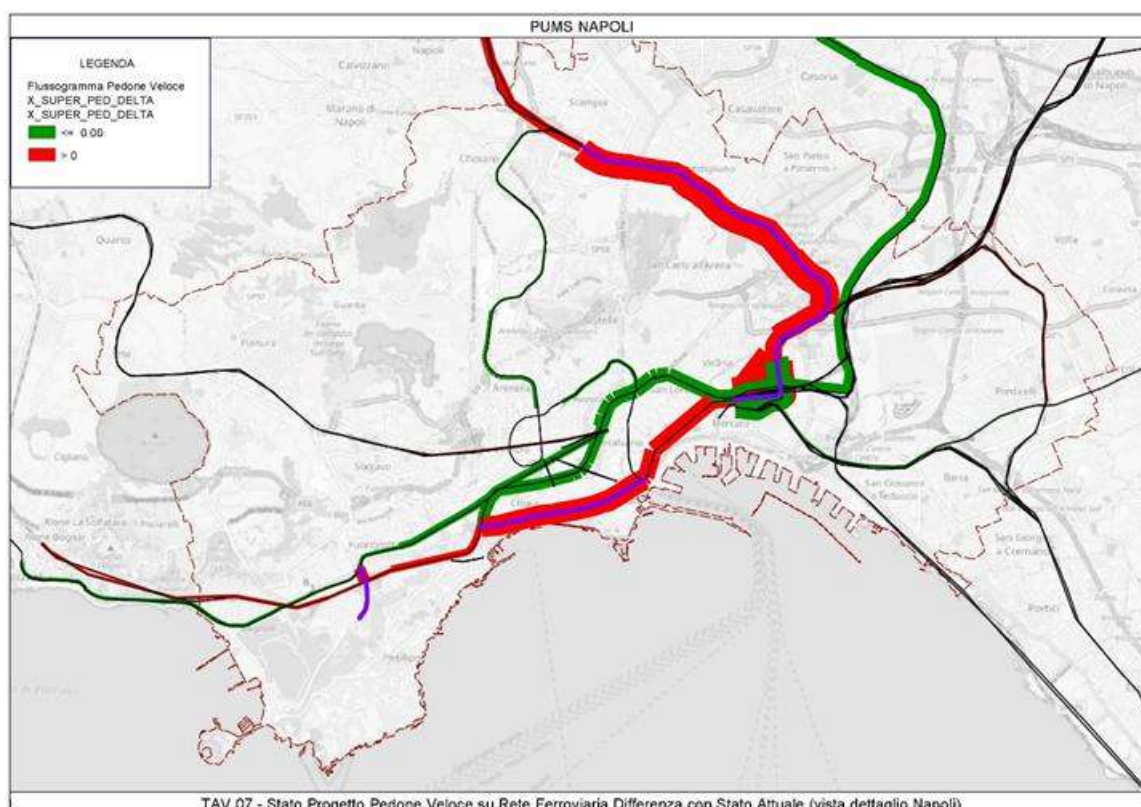


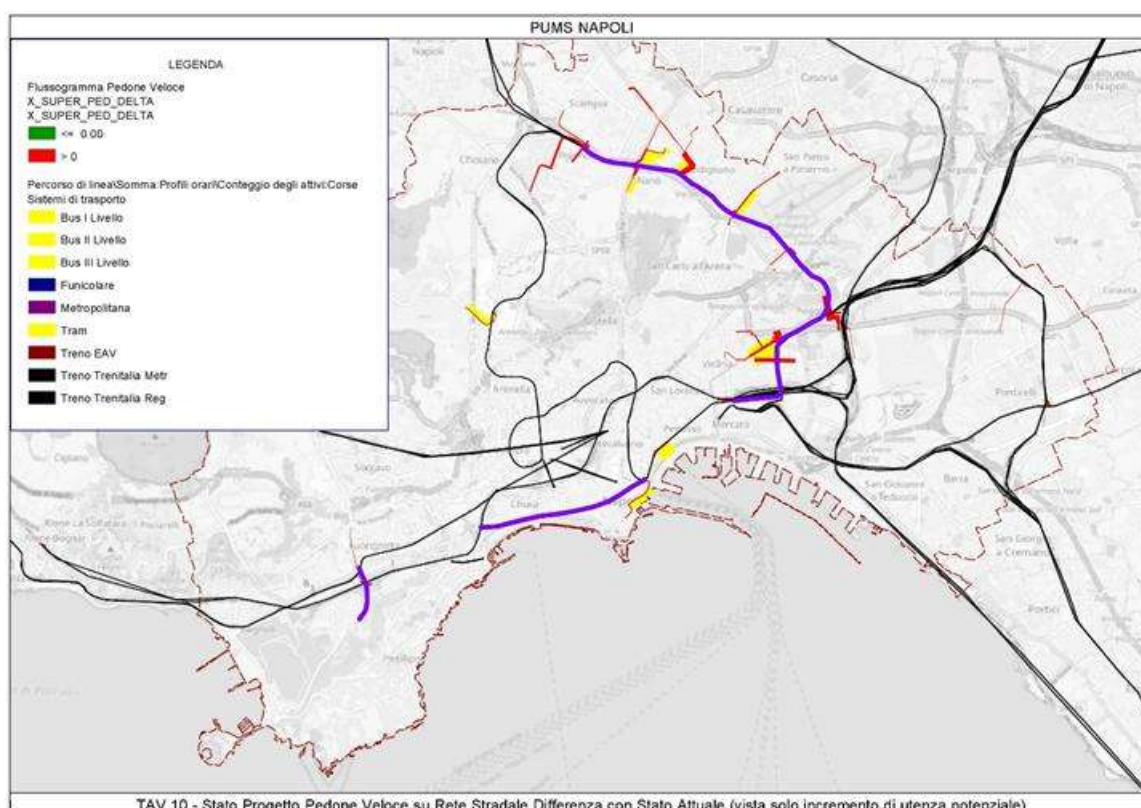
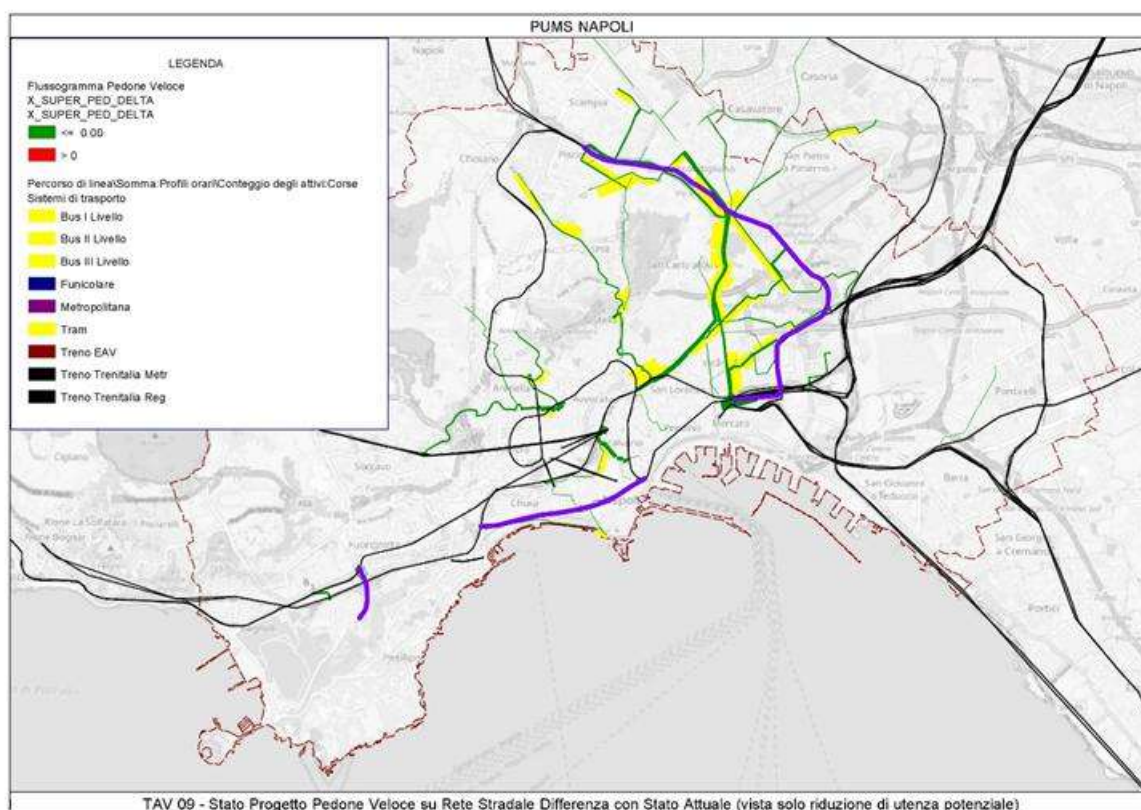




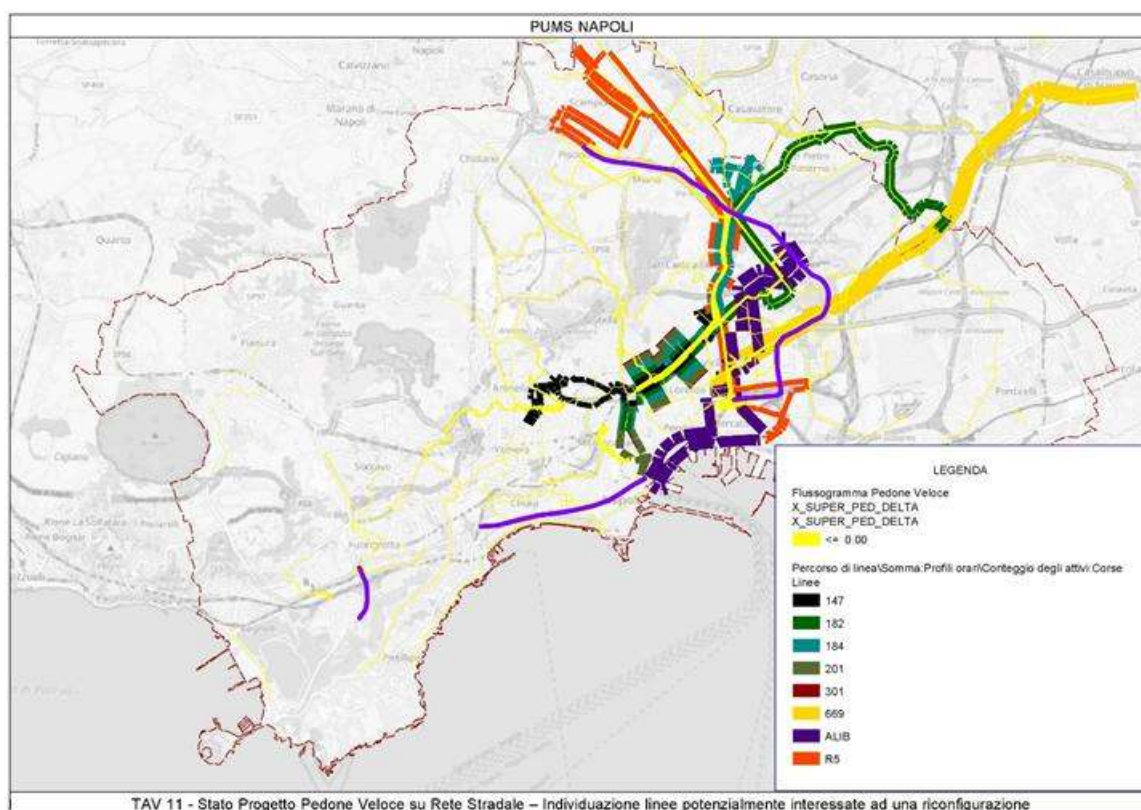














## 5. LA PROPOSTA PUMS PER IL TPL NON DI LINEA: IL TAXI SHARING A PERCORSI FISSI

I servizi di trasporto pubblico non di linea, a differenza del TPL, incardinato su percorsi fissi delle linee, sono indubbiamente più versatili e si adattano a particolari esigenze dei fruitori in termini di percorsi e a seconda delle circostanze.

La platea di utenti dei servizi taxi, e noleggio con conducente (NCC), è da ricercare in specifici segmenti di utenza per lo più occasionale (dagli spostamenti occasionali per lavoratori, turisti, disabili). La differenza tra i servizi taxi e NCC sta negli obblighi a cui i taxi sono sottoposti in quanto servizi pubblici.

L'uso di tali servizi è spesso imputabile a indisponibilità del TPL di linea (orari notturni, mancanza di collegamento diretto per l'origine-destinazione dello spostamento) o al fatto che il viaggio comporta tempi di percorrenza lunghi.

Il Livello Direttore del PUMS ha affrontato il tema dei servizi di trasporto pubblico non di linea definendone le caratteristiche attuali e proponendo forme di sperimentazione successivamente attivate nella città di Napoli.

*“La programmazione ottimale e, in generale, la qualità del servizio taxi richiedono un attento monitoraggio del mercato. Gli elementi di domanda e offerta significativi riguardano la variabilità spaziale (nelle diverse zone della città, nei pressi di stazioni ferroviarie, aeroporto e porto) e temporale (diverse ore del giorno, giorno della settimana e periodo dell'anno), le modalità di contatto con gli operatori (chiamata ai radiotaxi o ai posteggi; ricerca di persona ai posteggi o per strada), nonché la tipologia e la localizzazione dei clienti effettivi e potenziali (utenza privata e d'affari; donne sole e con bambini, anziani, disabili, ecc.).*

L'Autorità di Regolazione dei Trasporti, ai sensi dell'art. 37, comma 2, lett. m), del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214, e successive modificazioni, con il Parere n. 10/2024 si è espressa in materia di adeguamento tariffario del servizio taxi del Comune di Napoli.

Nel citato parere, in sintesi, ha osservato che l'aggiornamento delle componenti tariffarie deve avvenire senza superare la rivalutazione ISTAT con l'indice FOI.

In riferimento alle Tariffe predeterminate urbane per percorsi prestabiliti, al punto 2.4 del Parere l'Autorità ha segnalato che le tariffe predeterminate urbane devono riguardare solo relazioni biunivoche tra luoghi specifici di rilevante interesse (punto 68 delle Linee guida ART) e che gli importi delle tariffe predeterminate in ambito urbano devono essere rivalutati in misura inferiore alla variazione ISTAT FOI e corretti solo a seguito della sperimentazione tramite simulazioni in campo (da eseguirsi secondo il punto 67 delle Linee guida) per renderli più convenienti rispetto all'applicazione della tariffa a consumo.

In relazione alla tariffa extraurbana, l'Autorità ha osservato la necessità di introdurre una tariffa chilometrica extraurbana (ex art. 13, legge n. 21/1992), da applicare ai servizi extraurbani su basi di costo e sostenibilità per l'utente.

Le indicazioni formulate dalle Autorità di regolazione dei trasporti, rese con il parere n.10/2024, sono state illustrate e condivise in sede di riunioni di Commissione Consultiva per l'elaborazione dello schema definitivo di tariffe, approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 258 del 27/06/2024. Le nuove tariffe sono entrate in vigore dal 01.09.2024.

Secondo i dati riportati nel livello direttore del PUMS in città sono presenti circa 2400 licenze con circa 150 posteggi, distribuiti, per municipalità, come riportato in tabella.

Municipalità	Distribuzione posteggi taxi
I - Chiaia, Posillipo, S.Ferdinando	
II – Avvocata, Montecalvario, Mercato Pendino, Porto	
III – Stella S.Carlo all'Arena	
IV – S.Lorenzo, Vicaria, Poggioreale, Z.I.	
V -Vomero	
VI – Ponticelli, Barra, S.Giovanni a Teduccio	
VII -Miano, Secondigliano, S.Pietro a Patierno	
VIII – Piscinola, Marianella, Chiaiano, Scampia	
IX – Soccavo, Pianura	
X – Bagnoli Fuorigrotta	

È possibile incentivare l'utilizzo dei servizi taxi migliorando la gestione e le modalità di accesso agli spazi dedicati al posteggio dei mezzi, rinnovando il parco veicolare (utilizzo di veicoli elettrici, ibridi e più in generale di tipo Euro6), utilizzando nuove modalità di prenotazione, informazione e pagamento, e incrementando la velocità commerciale.

**Il Comune di Napoli ha sperimentato una forma evoluta dell'utilizzo del taxi, introducendo il servizio "taxi collettivo".**

La regolazione del taxi sharing nasce e si sviluppa con l'adozione dei seguenti provvedimenti:

- con Deliberazione di G.C. n. 289/2016 fu istituito, in forma sperimentale, un servizio di trasporto collettivo di persone mediante autovetture taxi per il collegamento su percorsi predefiniti (taxi collettivo) ai sensi dell'art. 19 del regolamento comunale degli autoservizi pubblici non di linea n.80/2005;
- con Deliberazione di G.C. n. 634 del 20/12/2018 furono approvati, in via sperimentale, 14 (quattordici) percorsi urbani serviti da taxi collettivi tra i quali il percorso 1 relativo al collegamento Aeroporto di Capodichino – Stazione Centrale – Molo Beverello e viceversa e regolato secondo le seguenti modalità di svolgimento del servizio, di cui si riportano alcuni elementi principali
  - ✓ le fermate dovranno essere diversificate e distanti da quelle dell'ALIBUS;
  - ✓ il costo per il singolo passeggero è pari a € 6 (sei euro) comprensivo di bagagli;
  - ✓ il servizio potrà essere effettuato solo da coloro che non sono di turno in aeroporto;
  - ✓ prima della partenza, i tassisti dovranno rilasciare, a ciascun utente, una ricevuta con l'importo di € 6,00 (sei) e il numero del taxi;
  - ✓ la partenza dovrà avvenire dopo 15 minuti dall'arrivo dei primi 3 passeggeri;
  - ✓ i taxi di turno, che effettuano questo specifico servizio, devono tenere esposta sul parabrezza anteriore, a partire dal momento in cui occupano gli stazionamenti dedicati a tale servizio, la tabella TAXI Collettivo con il logo del Comune di Napoli che indichi di fatto l'inizio dello svolgimento del servizio;

- ✓ con Ordinanza Dirigenziale n.1 del 16/04/2019 (OD/2019/0000463 del 16/04/2019), prorogata a tutto il 2024, fu attivato il percorso 1 di cui al punto 1 della summenzionata Deliberazione di G.C. n. 634 del 20/12/2018, relativo al collegamento Aeroporto di Capodichino – Stazione Centrale – Molo Beverello e viceversa, con l'istituzione delle postazioni di fermata in Aeroporto, Stazione Centrale e Molo Beverello.

Inoltre, durante la stagione estiva vengono attivate con O.D. le seguenti tratte di taxi sharing di cui alla Delibera di Giunta Comunale n. 634 del 20.12.2018:

- Posillipo via Marechiaro e Viceversa e
- Posillipo Via Ferdinando Russo e Viceversa.

Con la recente legge 9 ottobre 2023, n.136, è stato convertito il decreto-legge n. 104 del 10 agosto 2023, intitolato “Disposizioni urgenti a tutela degli utenti, in materia di attività economiche e finanziarie e investimenti strategici”, (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana - Serie Generale - n.186 del 10 agosto 2023). Il legislatore, in particolare all’articolo 3 del decreto in questione, ha inteso dettare disposizioni aventi carattere di immediata applicabilità, in considerazione, come si legge nelle premesse del testo, della “necessità ed urgenza di potenziare il servizio taxi per fronteggiare i deficit di offerta del servizio stesso, a fronte delle problematiche connesse alla carenza ed inefficienza dei servizi di trasporto pubblico locale non di linea rispetto all’incremento della domanda”.

La recente Legge della Regione Campania 22 luglio 2024 n. 10 recante la “Disciplina del settore dei trasporti pubblici non di linea”, all’art. 6 ha stabilito, tra l’altro, i compiti che spettano alla Regione e ai Comuni, demandando alla Regione, il compito di:

- a) *definire le linee di indirizzo per l’istituzione dei bacini territoriali di cui all’articolo 9;*
- b) *determinare i criteri cui devono attenersi i Comuni per calcolare il fabbisogno locale dei servizi di taxi e di noleggio con conducente e per stabilire il numero dei veicoli e dei natanti necessari per l’espletamento dei servizi stessi; (...).*

A corollario di tale previsione, all’Art. 8 del medesimo intervento normativo si è precisato inoltre che i Comuni, nel predisporre i regolamenti sull’esercizio degli autoservizi pubblici non di linea, stabiliscono:

- a) *il numero ed il tipo dei veicoli e dei natanti da adibire ad ogni singolo servizio nel rispetto dei criteri, di cui alla lettera b) del comma 1 dell’articolo 6, fissati dalla Regione;(...).*

Il servizio “taxi sharing” si presta allo sviluppo di applicativi software dedicati (specifiche APP da far convergere sui più generali sistemi M.a.a.S.) che consentano di offrire alla città un servizio flessibile e da ampliare con ulteriori itinerari fissi a maggiore domanda di mobilità. La regolamentazione potrà essere modificata ad esempio eliminando il vincolo del numero minimo di passeggeri prima dell’avvio di una corsa (da concordare con i tassisti).

Il PUMS di Napoli ritiene l’istituzione di un servizio permanente di taxi collettivo (o sharing) con una copertura territoriale più estesa come elemento ancillare per una nuova mobilità sostenibile, grazie all’aumento del coefficiente di occupazione dei veicoli.

In questo modo si aumenta il livello di intermodalità con i sistemi principali di trasporto, potenziando le connessioni del primo e dell’ultimo spostamento di prossimità.



## 6. INTERVENTI NEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE STRADALE

Dall'accurata analisi del sistema viabilistico contenuta all'interno del Livello Direttore, e riportata in sintesi all'interno del Quadro Conoscitivo del PUMS (C12PR010), emergono le principali criticità legate alla rete stradale.

Il PUMS di Napoli ha analizzato, mappato e modellato gli interventi infrastrutturali significativi, di concerto con il gruppo di lavoro del Comune di Napoli. Il Livello Direttore riporta l'elenco di opere riguardanti la rete viaria contenute all'interno degli strumenti di pianificazione comunali: *Piano della Rete Primaria* e *Piano Comunale dei Trasporti*. Nella prima fase di consultazione dei dati a disposizione, è stato predisposto un quadro aggiornato dello stato di avanzamento delle azioni infrastrutturali stradali per procedere alla costruzione degli scenari di riferimento e di progetto del PUMS.

**La mappatura degli interventi ha consentito di definire una sorta di classificazione considerando interventi omogenei dal punto di vista geografico e del ruolo che rivestono.** Sono stati, dunque, classificati interventi:

- della rete stradale di *Gronda Nord*;
- della rete stradale di *Gronda Ovest*;
- della rete stradale *Sud-Ovest*;
- della rete stradale di *Connessione Est-Ovest*;
- della rete stradale nel *sistema Porto-Città-Stazione*.

La planimetria allegata, C12P0090 "Interventi programmati sul sistema infrastrutturale viario nel Comune di Napoli", riporta il quadro generale degli interventi, con corrispondente classificazione e codifica.

### 6.1. Interventi alla rete stradale di "Gronda Nord"

La rete stradale a nord di Napoli è costituita da una fitta maglia di strade extraurbane principali per le connessioni di medio raggio dai comuni di cintura. Questo sistema stradale confluisce nella SP500, che converge, a Napoli, in un asse stradale a carreggiate separate denominato Asse Perimetrale di Melito Scampia (di seguito più brevemente Perimetrale di Scampia), dagli omonimi quartieri lambiti.

Gli interventi riguardanti la "Gronda Nord" prevedono principalmente il completamento di tale asse viario con effetti funzionali positivi una distribuzione più omogenea dei flussi di traffico nei quartieri di Napoli. Allo stato attuale, sono presenti tre svincoli in territorio napoletano: Piscinola, Scampia e Masoni.

Negli scenari di breve-medio e medio-lungo periodo gli interventi sono così riassumibili:

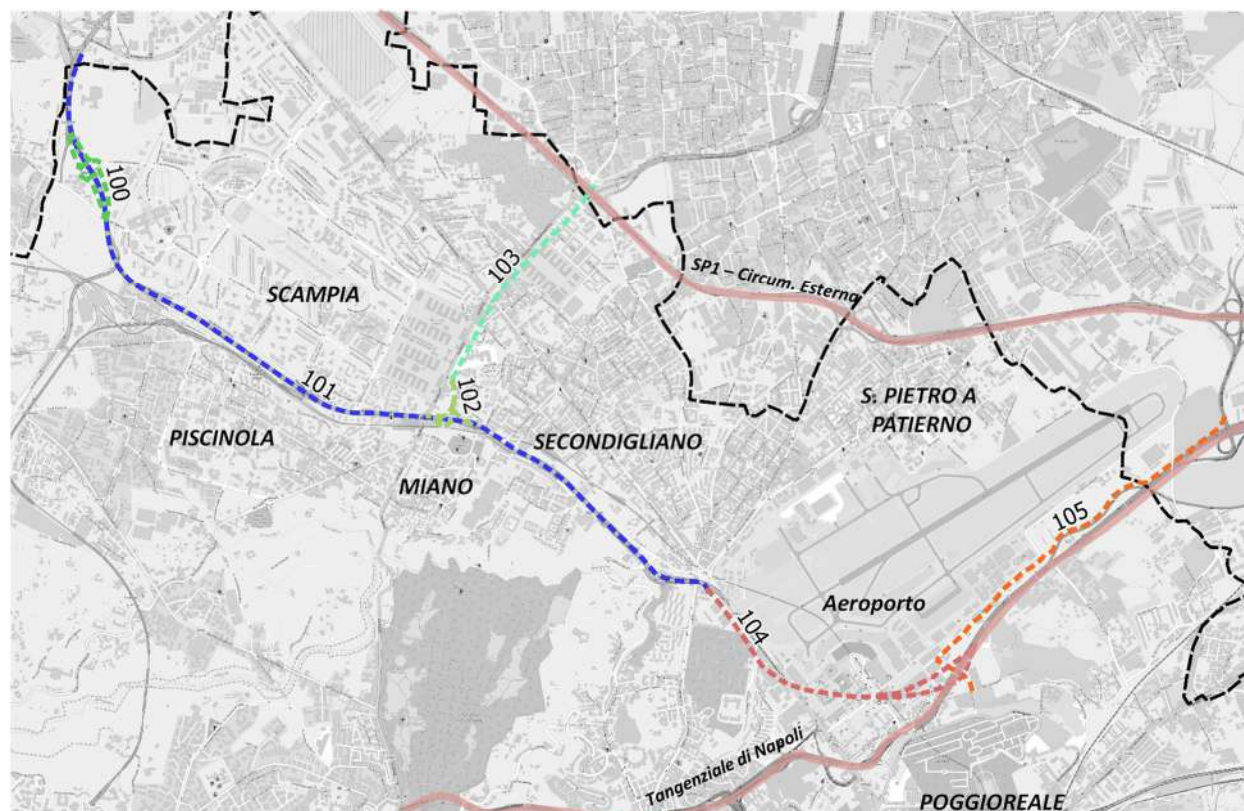
- Adeguamento e messa in esercizio dello svincolo Via della Resistenza
- Adeguamenti infrastrutturali, sistemi di controllo del traffico sull'intero asse
- Completamento e messa in esercizio dello svincolo di Miano
- Collegamento dell'asse perimetrale di Scampia alla circumvallazione esterna ad Arzano (revisione e completamento della galleria in parte realizzata)
- Collegamento perimetrale di Scampia e raccordo Tangenziale-Autostrade

Un ultimo intervento a "nord" riguarda la possibilità di connettere il sistema viario immediatamente a sud della tangenziale con il sistema autostradale e l'aeroporto con un itinerario diretto che eviti il passaggio attraverso il primo tratto della tangenziale.

- Collegamento via Santa Maria del Pianto e raccordo autostradale A1-A3

Questa azione rappresenta una sorta di by-pass tra l'autostrada, l'aeroporto e Poggioreale.

ID-NEW	Intervento	Descrizione	Breve/medio (2030)	Medio/lungo (2035)
100	Autostrada urbana - asse perimetrale Scampia-Secondigliano	Adeguamento e messa in esercizio dello svincolo Via della Resistenza (rotatoria e rampe realizzati)	X	-
101	Autostrada urbana - asse perimetrale Scampia-Secondigliano	Adegamenti infrastrutturali agli standard obiettivo di impatto ambientale, di sicurezza, di assistenza all'utenza e controllo del traffico	-	X
102	Autostrada urbana - asse perimetrale Scampia-Secondigliano	Adeguamento e messa in esercizio dello svincolo di Miano	-	X
103	Autostrada urbana - Asse di collegamento della circunvallazione esterna dalla rotonda di Arzano con l'asse perimetrale Scampia - Secondigliano	Realizzazione e messa in esercizio della galleria di connessione tra SP500 ed SP1	-	X
104	Collegamento tra la perimetrale di Scampia e il raccordo Tangenziale-autostrade	Nuova autostrada urbana con collegamento all'aeroporto	-	X
105	Collegamento tra via Santa Maria del Pianto e il raccordo autostradale A1-A3	Realizzazione di una nuova strada di collegamento tra la circunvallazione esterna e via Santa Maria del Pianto (ed SP20)	X	-



## 6.2. Interventi alla rete stradale di "Gronda Ovest"

Le azioni infrastrutturali del sistema stradale di "Gronda Ovest" hanno come obiettivo quello di risolvere una delle maggiori criticità delle connessioni napoletane. La realizzazione dell'asse viario denominato "l'Occidentale" rappresenta la ricucitura tra le viabilità a nord (Asse perimetrale di Scampia) e la tangenziale di Napoli e non solo, con la nuova infrastruttura stradale sarà possibile evitare itinerari diretti nel sistema viario urbano ed extraurbano ad ovest.

Negli scenari di breve-medio e medio-lungo periodo, le azioni sul sistema stradale nell'area a partire da Chiaiano fino a Soccavo sono così riassumibili:

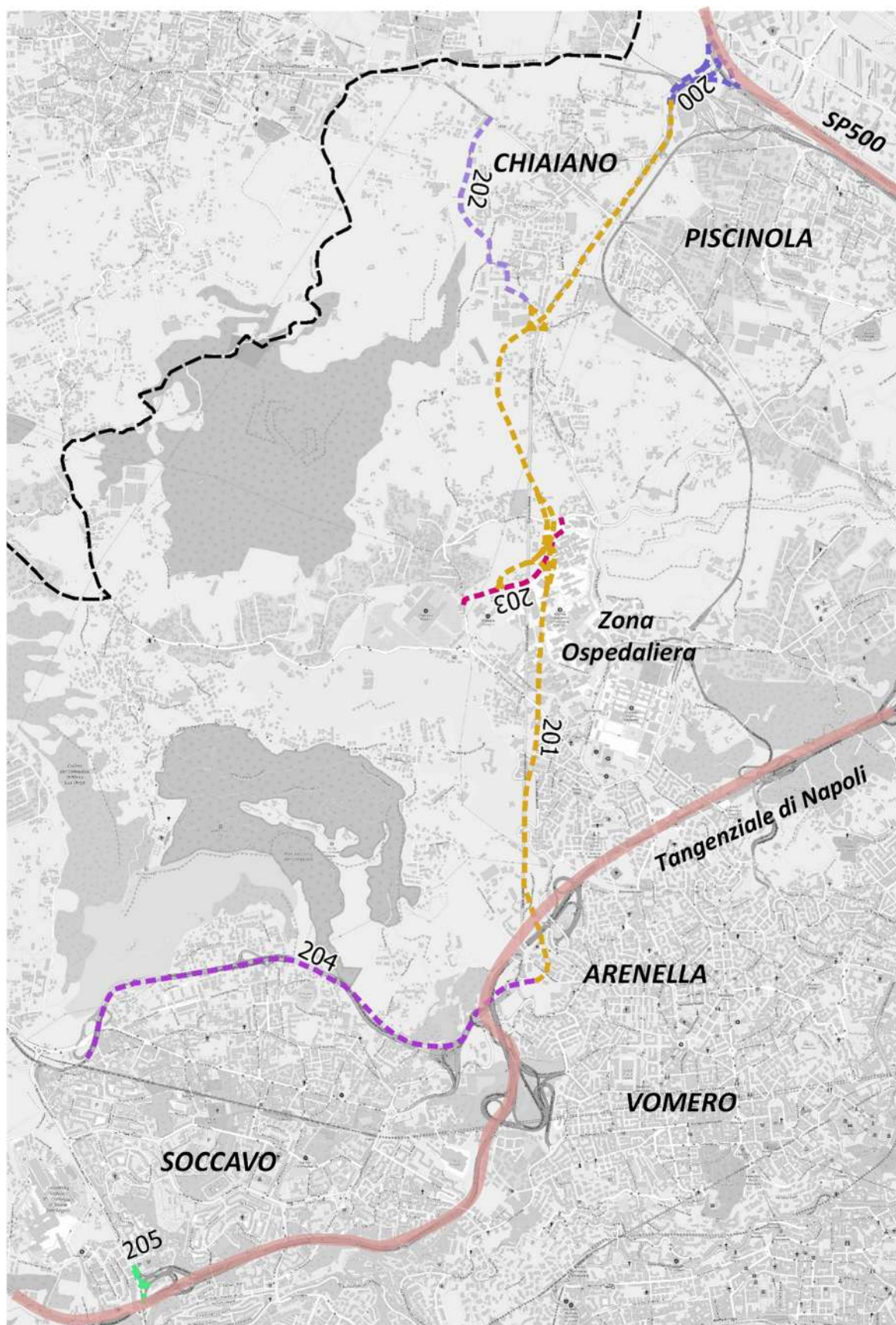
- Completamento dello svincolo di Chiaiano,
- Realizzazione della nuova autostrada urbana *Occidentale* e relativi interventi ancillari di connessione al nuovo sistema stradale dalle viabilità adiacenti,
- Interventi di completamento della Circumvallazione di Soccavo e connessione al nuovo sistema stradale Occidentale,
- Intervento puntuale, strategico e di messa in sicurezza, in via Cinthia: sottopasso stradale previsto da Piano della rete stradale, in alternativa revisione dello svincolo Fuorigrotta della tangenziale.

L'innesto dell'Occidentale avviene in corrispondenza di Chiaiano, a nord, e di Arenella a sud. Il primo intervento, previsto in un orizzonte temporale di breve-medio periodo consiste nel completamento dello svincolo di Chiaiano lungo l'asse perimetrale di Scampia. Attualmente lo svincolo consente la sola manovra di accesso alla Perimetrale di Scampia in direzione nord da Chiaiano, la realizzazione di tutte le rampe di manovra consentirebbe il completamento della Circumvallazione di Chiaiano con riduzione dei flussi di traffico da/per la perimetrale lungo Via Giovanni Antonio Campano.

Sempre nel breve-medio periodo, **gli interventi relativi alla messa in sicurezza di Via Cinthia, sono diverse le soluzioni prospettate tra cui: l'ipotesi di una rotatoria o la risoluzione con intervento di separazione più marcata delle correnti di traffico, mediante livelli sfalsati (sottopasso).** Si registrano numerosi accodamenti e scarsa sicurezza in particolare per la manovra di ingresso in tangenziale.

ID-NEW	Intervento	Descrizione	Breve/medio (2030)	Medio/lungo (2035)
200	<i>Circumvallazione di Chiaiano</i>	Connessione tra lo svincolo in uscita dell'asse perimetrale di Scampia e la circumvallazione Entrata in esercizio dell'ultimo tratto della medesima circumvallazione	X	-
201	<i>Occidentale</i>	Nuova autostrada urbana con svincoli in corrispondenza di Chiaiano e Zona Ospedaliera (attacco a nord svincolo Scambia della perimetrale, a sud Camaldoli della Tangenziale)	-	X
202	INTERVENTI ANCILLARI ALL'OCCIDENTALE: Collegamento tra via Santa Maria a Cubito e via Toscanella	Realizzazione di un tratto stradale di collegamento tra l'esistente via Pendino e via Croce attraverso via Margherita. Il resto del collegamento si sviluppa su viabilità esistenti	-	X
203	INTERVENTI ANCILLARI ALL'OCCIDENTALE: Collegamento di via Margherita agli svincoli dell'Occidentale	Realizzazione del collegamento tra via Margherita e gli svincoli di ingresso e di uscita dell'asse Occidentale (nuovo tronco stradale dallo svincolo Zona Ospedaliera dell'Occidentale in direzione ovest, Strada Santa Croce, dunque Via Margherita)	-	X
204	<i>Circumvallazione di Soccavo</i>	Completamento dello svincolo Montagna spaccata e revisione nodo via Cinthia-via Montagna spaccata. Adeguamenti infrastrutturali agli standard obiettivo di impatto ambientale, di sicurezza, di assistenza all'utenza e controllo del traffico	-	X
205	MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO DELLO SVINCOLO VIA CINTHIA-TANGENZIALE	Ottimizzazione dell'accesso in tangenziale (svincolo Fuorigrotta) in via Cinthia	X	-





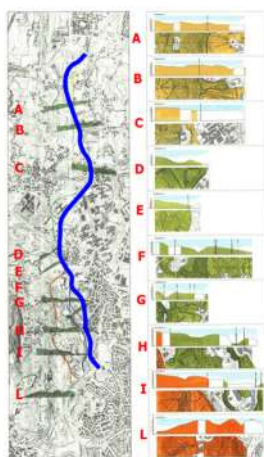
### 6.2.1. L'Occidentale

Una delle odierne criticità, riscontrabili nel sistema stradale di Napoli, è la mancanza di un collegamento diretto nord-sud nella zona a ovest dell'area urbana. In particolare, vi sono alcune aree non adeguatamente connesse con il sistema dei trasporti per l'assenza di una connessione tra la Perimetrale di Scampia, la Tangenziale A56 e il Raccordo di Soccavo; paradossalmente chi proviene da nord (ad esempio Melito, Qualiano, Giugliano, Aversa) per raggiungere le aree a ovest di Napoli deve dirigersi in direzione est e utilizzare la Tangenziale in direzione ovest.

L'intervento denominato *l'Occidentale* è contenuto nel Piano della Rete stradale Primaria (PRP), con la delibera di Giunta 29-02-2008 n.374, il Comune di Napoli si esprime favorevolmente nel confermare la necessità di realizzare il nuovo asse stradale.

Procedura progettuale  
carta delle unità di paesaggio

Analisi paesaggistica e naturalistica  
per l'inserimento ambientale  
dell'Occidentale



La realizzazione dell'Occidentale, con tracciato ricadente nel Parco Metropolitano delle colline di Napoli, incide in modo positivo sulle prestazioni della rete stradale primaria e sul raggiungimento degli obiettivi dal punto di vista trasportistico-funzionale, infrastrutturale, paesaggistico-naturalistico e urbanistico.

La procedura progettuale, basata sulla verifica ambientale e paesaggistica fin dalle fasi ideative, contribuisce al conseguimento, per l'Occidentale, dei seguenti obiettivi<sup>7</sup>:

- contribuire alla costruzione della rete intermodale ferro-strade;
- realizzare un collegamento diretto tra la zona orientale e la zona nord-occidentale;
- ridurre i carichi di traffico sulla Tangenziale di Napoli;
- decongestionare l'area orientale, la zona ospedaliera e l'asse costiero della viabilità urbana dai collegamenti est-ovest;
- migliorare l'accessibilità alla zona orientale e la zona ospedaliera;
- consentire la riqualificazione urbana della zona orientale e della zona ospedaliera;
- favorire l'accessibilità al Sistema del Parco regionale delle colline.

Dallo studio di fattibilità redatto da Tangenziale di Napoli SPA, approfondimento dei lineamenti contenuti all'interno del PRP, il tronco stradale dell'Occidentale, si innesta in corrispondenza di Via dei Ciliegi-Via Nuova Toscanella, e prevede, fin dalle prime fasi progettuali, la realizzazione di uno svincolo in corrispondenza della Zona Ospedaliera. L'innesto, a sud, avviene direttamente alla Circumvallazione di Soccavo ed alla tangenziale tra gli svincoli di Camaldoli e Vomero.

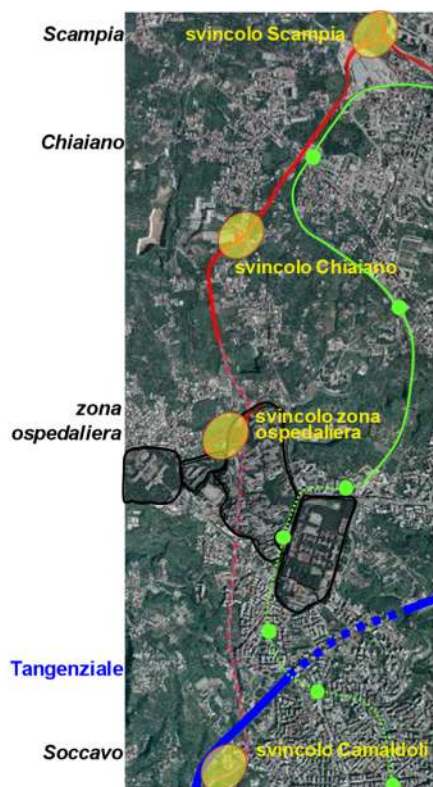
A seguire si riportano degli schemi grafici dell'intervento e il confronto tra la proposta contenuta nel PRP e quella redatta dallo studio di fattibilità di Tangenziale Spa.

7 Elementi da DGC-290208\_0374



### La proposta del Piano della rete stradale

### Lo studio di fattibilità della Tangenziale



lunghezza 4.269,28 m  
in galleria 3.438,48 m  
4 svincoli  
Scampia  
Chiaiano  
Zona ospedaliera  
Pigna  
pendenza max. 6%



lunghezza 4.439,28 m  
in galleria 2.424,30 m  
3 svincoli  
Chiaiano  
Zona ospedaliera  
Camaldoli  
pendenza max. 5,75%

### 6.3. Interventi alla rete stradale "Sud-Ovest"

Nell'area sud-ovest di Napoli gli interventi infrastrutturali di Piano sono riferibili ad uno scenario di breve-medio periodo. Si tratta per lo più di azioni puntuali con ripercussioni sul sistema stradale dell'area compresa tra Fuorigrotta, Agnano e Bagnoli.

A meno dell'intervento (ID 303) che rappresenta un "bypass" del tratto di Via Agnano agli Astroni, con la creazione di un anello a senso unico all'uscita di Agnano della A56-Tangenziale di Napoli; il resto degli interventi, seppure puntuali, sono finalizzati al miglioramento dell'accessibilità dell'area di Bagnoli, oggetto di riqualificazione ambientale e urbanistica (PRARU Bagnoli).

In particolare, si prevede:

- la realizzazione di un sottovia in Via Beccadelli (da Via San Gennaro) fino all'area di intervento urbanistico Bagnoli;
- il collegamento di Via Diocleziano con Via Leonardi Cattolica all'interno dell'area da riqualificare.



ID-NEW	Intervento	Descrizione	Breve/medio (2025)	Medio/lungo (2030)
300	Via Beccadelli	Realizzazione di un sottovia all'altezza di via San Gennaro	X	-
301	Collegamento tra via Diocleziano e via Leonardi Cattolica	Realizzazione di un collegamento tra le due strade all'interno dell'insediamento di Bagnoli	X	-
302	POTENZIAMENTO DEL TRATTO STRADALE COMPRESO TRA L'IPPODROMO E LO SVINCOLO DI AGNANO	Collegamento tra lo svincolo di Agnano della Tangenziale e via Agnano agli Astroni: anello a senso unico con due corsie di marcia	X	-

### 6.3.1. Miglioramento dell'accessibilità al SIN di Napoli Bagnoli-Coroglio

I principali interventi alla rete stradale nel comparto "Sud-Ovest" sono direttamente correlati al Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana del SIN di Bagnoli-Coroglio.

In particolare, le azioni identificate dagli ID 300 e ID301 costituiscono gli interventi infrastrutturali per il sistema di trasporto privato contenuti nel PRARU. A seguire si riporta un approfondimento degli interventi viabilistici nell'area che, rappresenta geograficamente l'anello di congiunzione tra la collina di Posillipo e i Campo Flegrei ma, allo stato attuale, non è connessa con il tessuto urbano circostante, non esistendovi un collegamento che permetta di accedere immediatamente all'area SIN da via Diocleziano e via nuova Bagnoli.

Le infrastrutture, e i servizi di trasporto, sono stati oggetto di specifico di Studio Trasportistico<sup>8</sup> per la definizione di uno scenario ottimale (ovvero quello con miglior rapporto benefici/costi in termini, ad esempio, di riduzioni gas climalteranti, riduzioni di emissioni inquinanti (PM10, PM2,5, etc.), riduzioni di emissioni sonore, riduzione incidentalità, etc.).

Gli interventi viari che ricadono all'interno dell'area ed esterni con ripercussioni sulla viabilità interna comprendono (come riportato nell'allegato):

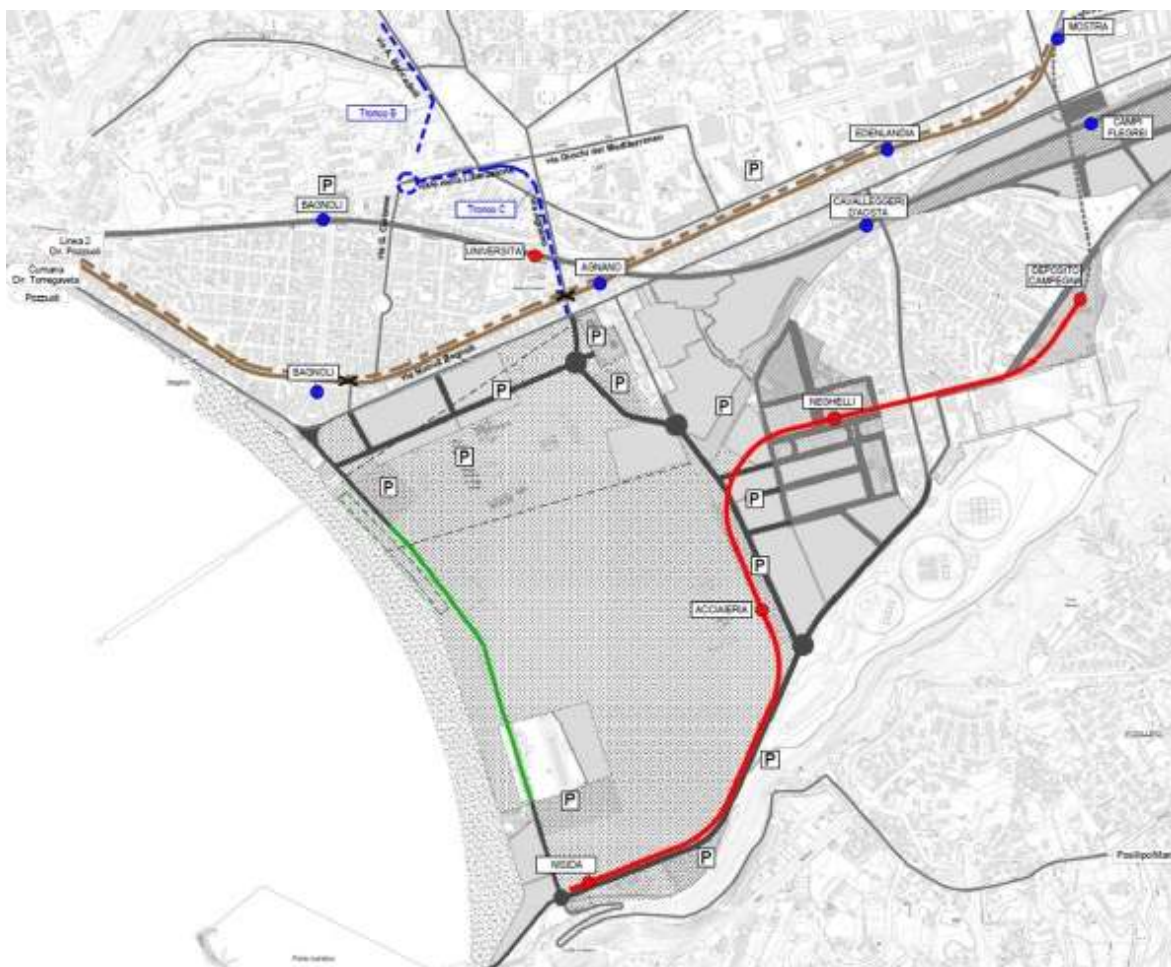
- **Realizzazione della viabilità interna al SIN:** intervento strettamente necessario alla rigenerazione urbana, in quanto, le principali strade di collegamento appaiono insufficienti a gestire l'afflusso di addetti, residenti e visitatori potenziali dell'area. La strategia di sviluppo per migliorare la viabilità all'area include: il collegamento tra Via Cocchia e Via Leonardi Cattolica, la realizzazione della parallela a Via Nuova Bagnoli, la realizzazione di nodi di scambio modali e la pedonalizzazione di parte di via Coroglio con accesso regolato per mezzi di soccorso o di servizio all'area. Le soluzioni sono state studiate in modo da avere indipendenza strutturale con le altre infrastrutture (ferro e idrico).

8 Studio Trasportistico - Programma di Risanamento Ambientale e Rigenerazione Urbana del SIN Bagnoli-Coroglio, anno 2019 redatto nell'ambito del Tavolo Tecnico sui Trasporti istituito dall'Accordo Inter-istituzionale tra Governo, Regione Campania e Comune di Napoli



*Viabilità stradale principale interna al SIN - PRARU del SIN Bagnoli-Coroglio*

- **Tunnel di Via Nuova Agnano:** l'intervento, proposto per la prima volta dal PTC del 1997, risulta essere strategico per la connessione diretta tra la Tangenziale (svincolo Agnano) e l'area di urbanizzazione di Bagnoli. Nello studio trasportistico sono state valutati più scenari, nell'ottimale è compresa la soluzione definita "Tunnel Lungo" (Tronco B e Tronco C nella figura a seguire, in blu). Il tracciato ipotizzato ha le seguenti caratteristiche:
  - Eliminazione di tre interferenze dovute al passaggio a livello della Linea 8 Cumana, all'incrocio semaforizzato di via Liberazione – via Beccadelli e all'incrocio semaforizzato tra via Beccadelli e via San Gennaro;
  - Collegamento diretto tra Beccadelli (Tangenziale di Napoli) ed area SIN Bagnoli, intersezione con Parallela via Nuova Bagnoli;
  - L'intervento è costituito da due gallerie separate.



*Scenario Ottimale all'interno dello studio trasportistico allegato al progetto PRARU Bagnoli-Coroglio*

#### **6.4. Interventi alla rete stradale di "Connessione Est-Ovest"**

La zona est del territorio comunale di Napoli è attraversata dal sistema infrastrutturale, viario e ferroviario, di rilevanza nazionale costituito dalle autostrade (A1, A3) e dal fascio di binari delle linee nazionali e vesuviane.

Allo stato attuale, questo complesso ed articolato sistema longitudinale è affiancato da ridotti possibilità di attraversamento "est-ovest" nel sistema stradale di valenza strategica per l'area metropolitana: la SS162 dir del Centro Direzionale di connessione con i comuni vesuviani (attraverso la SS268 del Vesuvio), la SS7bis (Via della Stadera nel comune di Napoli) e la litoranea.

Gli interventi infrastrutturali definiti come di "Connessione Est-Ovest", presi in esame dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, comprendono per lo più azioni mirate al potenziamento del sistema trasversale viario per lo "scavalco" del sistema infrastrutturale principale.

A titolo esemplificativo si prevedono:

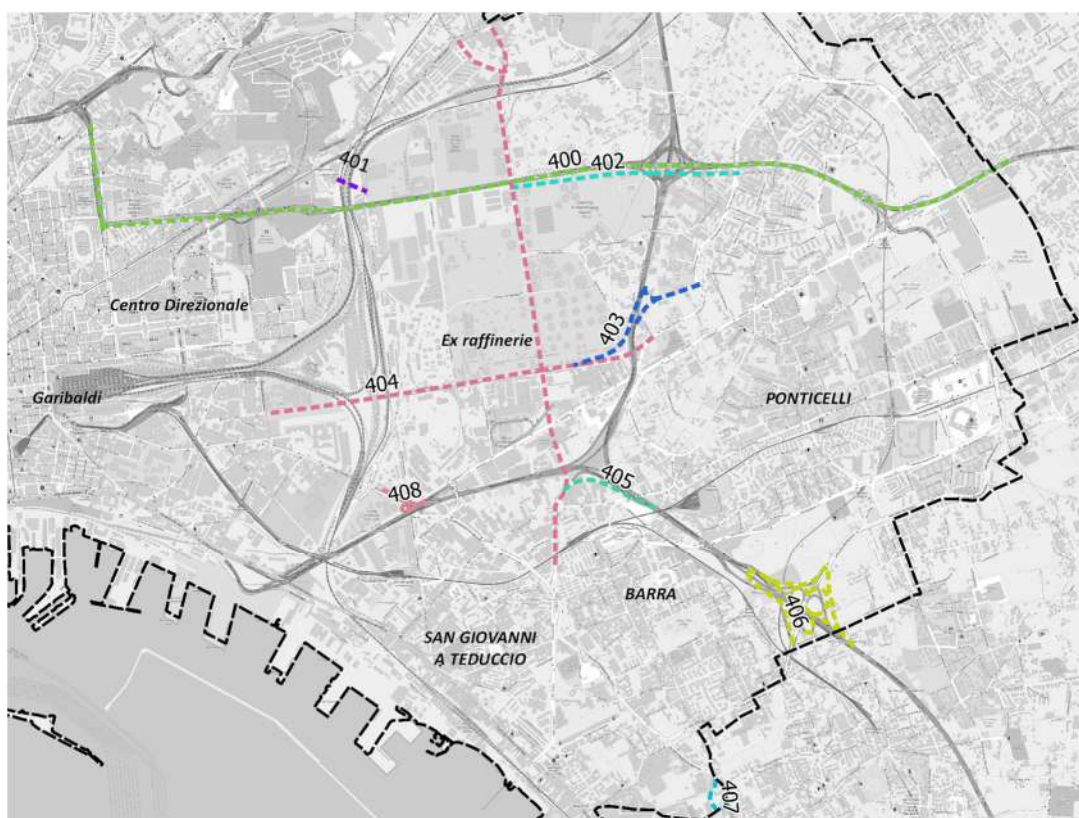
- potenziamento della SS162 (adeguamento della sede stradale, sistemi di controllo del traffico e adeguamento degli svincoli);
- nuovo sottovia tra Via Miraglia e Via Traccia;



- prolungamento di via De Roberto fino alla zona 167 di Ponticelli;
- nuovo svincolo sul raccordo autostradale A1-A3 tra via nuova delle Brecce e Via Argine;
- nuovo sistema stradale nell'area delle ex raffinerie.

Sono riportati anche gli interventi, già realizzati, di potenziamento degli svincoli autostradali a Ponticelli e Barra e un intervento, in scala molto ridotta rispetto agli altri, che costituisce il bypass di Via delle Ninfee a San Giovanni a Teduccio.

ID-NEW	Intervento	Descrizione	Breve/medio (2030)	Medio/lungo (2035)
400	SS 162 (e adeguamento degli svincoli)	Adeguamenti infrastrutturali agli standard obiettivo di impatto ambientale, di sicurezza, di assistenza all'utenza e controllo del traffico	X	-
401	Via Traccia-via Imparato (sottovia)	Realizzazione di un collegamento tra via Imparato e via Stadera mediante la costruzione di un sottovia tra via Traccia e via Miraglia al di sotto dei binari FS	X	-
402	Via De Roberto	Prolungamento di via De Roberto fino alla strada a servizio della zona 167 di Ponticelli	-	X
403	Svincolo del raccordo autostradale A1-A3 su via nuova delle Brecce-via Argine	Realizzazione nuovo svincolo	X	-
404	Nuova rete stradale a servizio delle ex raffinerie: Via Stadera-via delle Repubbliche marinare Via nuova delle Brecce-via Gianturco	Nuova strada di collegamento con innesto a nord su via San Severo e via Galeoncello e congiunzione a sud con via delle Repubbliche marinare attraverso il tratto nord di via Alveo artificiale e risistemazione della viabilità sottostante Ricostruzione dell'attuale via nuova delle Brecce con due	-	X
405	Svincolo autostradale della Napoli Salerno con l'interquartiere di Ponticelli	Riprogettazione dello svincolo	Realizzato	
406	Svincolo di Barra dell'autostrada A3 Napoli-Salerno	Realizzazione della rampe di uscita Salerno- Ponticelli Realizzazione delle rampe di uscita Napoli-Barra	Realizzato	
407	Via delle Repubbliche Marinare-Pietrarsa	Realizzazione di una strada di collegamento tra i due assi	-	X
408	Svincoli piazzale Sant'Alfonso del raccordo autostradale A1-A3	Demolizione rampa su via Ferraris, via Imparato e via Argine	-	X



### 6.5. Interventi alla rete stradale relativi al sistema "Porto-Città-Stazione"

Il porto di Napoli è sicuramente un'infrastruttura di particolare rilievo all'interno della città e ne influenza molte delle dinamiche. Il porto, come riportato nei capitoli del PUMS dedicati, è oggetto di interventi pianificati dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale (di cui il porto di Napoli rappresenta il principale nodo) con ripercussioni anche sul sistema viabilistico generale napoletano, considerata la sua estensione dall'area Municipio a San Giovanni a Teduccio e la distanza minore di circa un chilometro dalle principali stazioni ferroviarie della città (circa 900 mt da Piazza Garibaldi e 1300 mt da Montesanto).

In quest'ultima sezione dedicata agli interventi di progetto nel sistema infrastrutturale viario di Napoli di breve-medio e lungo periodo, sono riportate le azioni direttamente connesse al sistema porto-città-stazione:

- il primo intervento riguarda la possibilità di realizzazione di un tronco viario a servizio del piazzale contenitori del porto in Via Sponzilli, in parte sul sedime ferroviario da dismettere (intervento da approfondire con AdSP, gestore del tronco autostradale e Comune di Napoli);
  - il secondo e il terzo intervento sono relativi allo scavalco del fascio di binari della stazione centrale di Napoli, attraverso la realizzazione di un sottopasso su via Brin e la rifunionalizzazione del sottopasso Ponte della Bettina, con l'obiettivo di una maggiore permeabilità nord-sud nell'area;
- altri interventi riguardano le demolizioni, la prima per il ridimensionamento della sezione stradale del raccordo autostradale di via Galileo Ferraris, la seconda la demolizione delle rampe di via Reggia di Portici e via Sponzilli.

## 6.6. Incrementare la qualità dello spazio urbano e la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico dovuto al settore dei trasporti

Dall'analisi dei consumi delle diverse fonti energetiche per macrosettore effettuata per il PAES (Piano di azione per l'energia sostenibile) approvato nel 2012, è emerso che il 39% delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera è dovuto al settore dei trasporti; di queste l'80% è attribuibile al settore privato e commerciale (auto, moto, veicoli merci leggeri e pesanti) e il 20% al settore pubblico (autobus, filobus, tram, treni, metropolitane, funicolari).

Da tempo il Comune ha adottato provvedimenti per la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, ma diverse sono le ulteriori strategie che il Comune di Napoli intende perseguire per **la riduzione sia dell'inquinamento ambientale che acustico legato alle infrastrutture per la mobilità:**

- **interventi sulle infrastrutture stradali**, sperimentando l'uso di asfalti che consentono la riduzione delle concentrazioni di inquinanti;
- **interventi di integrazione del sistema infrastrutturale con il sistema del verde**, curando aspetti progettuali delle infrastrutture legati alla fruizione di spazio pubblico a verde;
- **interventi di gestione**, che sostanzialmente si concretizzeranno in un'azione tecnico – politica per ridurre il tasso di motorizzazione, ovvero il numero di auto immatricolate a Napoli e in Provincia, prevedendo l'introduzione di politiche più stringenti per la circolazione delle auto inquinanti;
- **azioni di comunicazione**, attraverso la nomina del Mobility Manager di area e la successiva azione di coordinamento con i Mobility Manager delle aziende che operano sul territorio.

L'ambito di riqualificazione e manutenzione straordinaria della rete stradale rappresenta l'adeguato spazio per poter perseguire le strategie descritte. Nel Comune di Napoli sarà sperimentato l'uso di asfalti e materiali che consentono di ridurre le concentrazioni di inquinanti nell'ambiente nonché di masselli fotocatalitici che consentono di ridurre le concentrazioni degli Nox.

Questi materiali riducono gli inquinanti attraverso processi fotocatalitici con i quali si formano, dalle molecole inquinanti, solfati e nitrati non tossici e che vengono dilavati con l'azione dell'acqua piovana. Interventi di questo tipo possono riguardare la rete stradale e la realizzazione di nuove piste ciclabili.

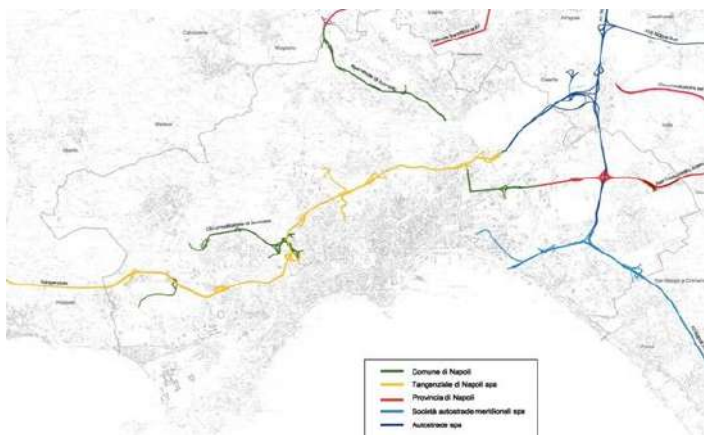
La realizzazione di nuove strutture e la riqualificazione e manutenzione dell'esistente dovrà prevedere l'integrazione con il sistema del verde e, ove possibile, prevederne l'incremento all'interno di comparti fortemente "infrastrutturati".

Un esempio virtuoso è il progetto del nuovo BRT per l'Interquartiere di Ponticelli, in cui l'ampia sezione si presta all'inserimento di corsie riservate ai mezzi di trasporto rapido, alla realizzazione di fermate dedicate su apposite banchine attrezzate e all'integrazione con il sistema del verde.



### 6.7. Interventi di gestione della rete primaria: sperimentare la gestione separata per l'intero sistema autostradale di Area Metropolitana

Nell'area metropolitana di Napoli, l'analisi del sistema stradale ha evidenziato che, a oggi, **il sistema autostradale** è composto di circa **93 km**, **gestiti da 6 differenti gestori**.



*Ripartizione dei tratti autostradali dell'area Metropolitana di Napoli per gestore (livello Direttore PUMS)*

Alcuni tratti, in cui la gestione è frazionata, sono molto brevi, ad esempio: rampa Italia '90 di adduzione alla Tangenziale di Agnano o il sistema degli svincoli dell'uscita Vomero della Tangenziale

**Il frazionamento determina diseconomie e oggettive difficoltà per le attività di manutenzione, controllo e gestione delle tratte** con i relativi impatti in termini di qualità e sicurezza delle infrastrutture.

Il PUMS propone di istituire un tavolo tecnico tra il Comune di Napoli e la Tangenziale di Napoli S.p.A. per definire forme di gestione che consentano di superare questa frammentazione.

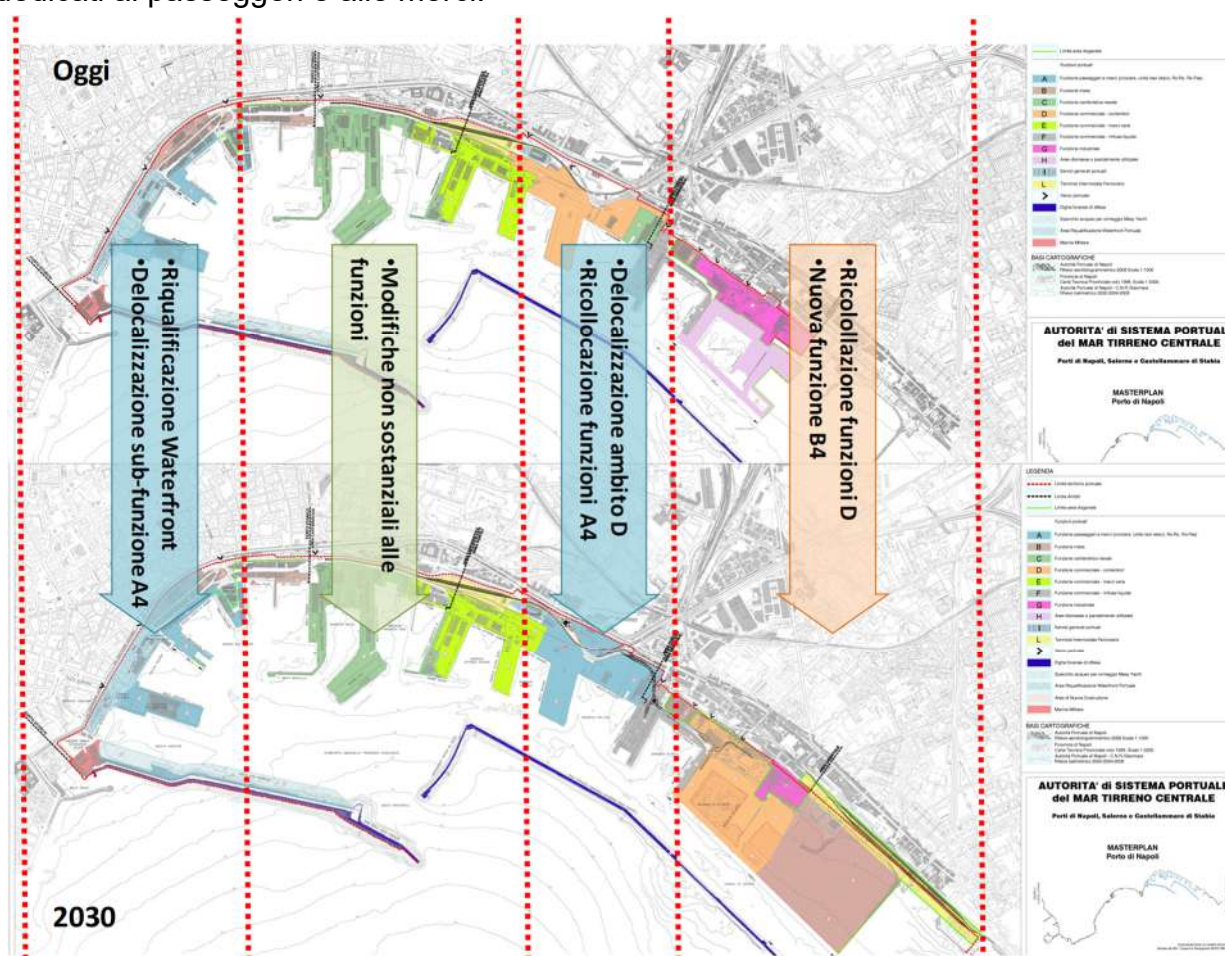
## 7. SISTEMA INFRASTRUTTURALE A SERVIZIO DEL PORTO E RIVERBERI SULLA VIABILITÀ URBANA

Il processo di pianificazione della mobilità sostenibile, e in particolare il modello di simulazione, tiene conto di questa complessa realtà portuale e dei consistenti flussi di traffico che genera e che impattano fortemente sull'intero sistema della mobilità urbana.

I riverberi del sistema portuale di Napoli, sulla mobilità urbana della città, sono influenzati dalle iniziative progettuali riguardanti l'infrastruttura portuale e contenuti nei principali strumenti di programmazione e pianificazione dell'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) del Mar Tirreno Centrale:

- il Piano Regolatore Portuale (PRP) in corso di revisione/aggiornamento;
- il Piano Operativo Triennale (POR) con proiezione 2020;
- il Masterplan del Porto di Napoli (orizzonte 2030);
- il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema (orizzonte 2030)

All'interno del Masterplan, sono riportate le principali modifiche alla configurazione dell'area portuale di Napoli con lo scopo di definire con maggiore razionalità gli spazi dedicati ai passeggeri e alle merci.



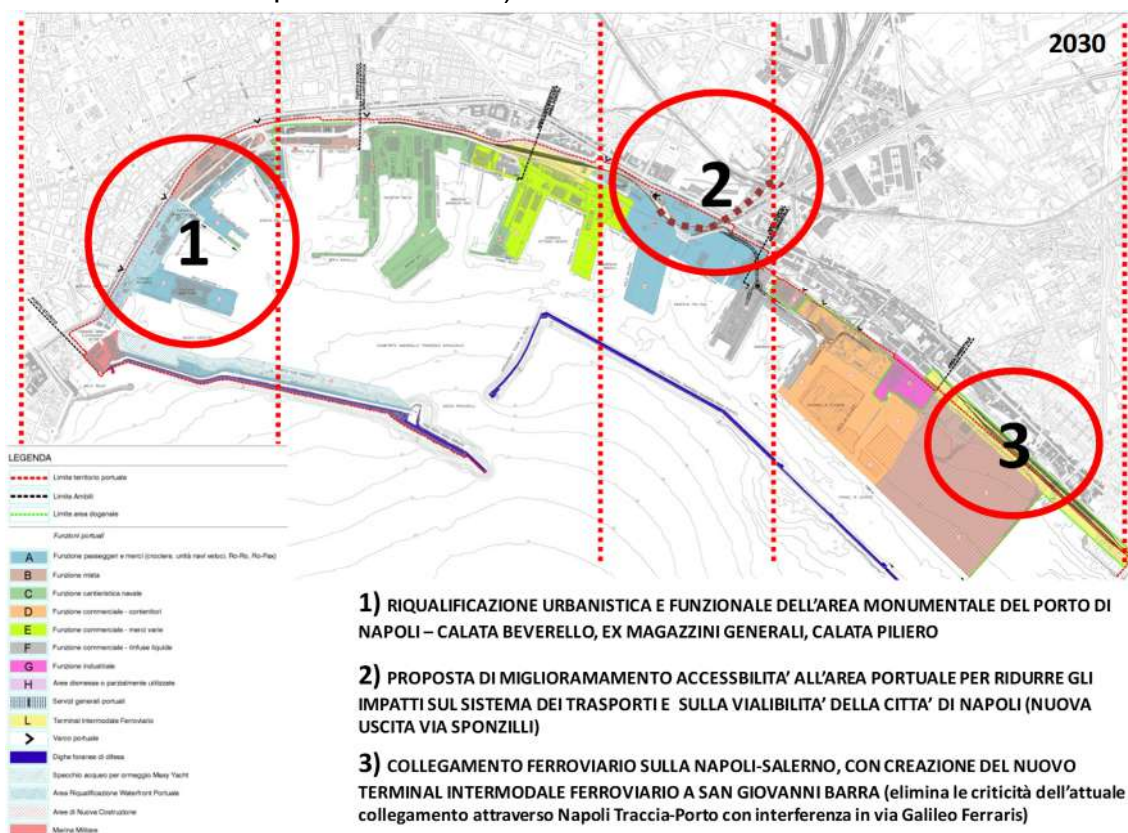
Principali previsioni per le funzioni del porto di Napoli al 2030 - fonte: Masterplan del Porto di Napoli AdSP Mar Tirreno Centrale (Elaborazione Sintagma)

Le progettualità che l'AdSP sta sviluppando si muove su queste direttrici principali:

- ❖ ricucitura tra porto e città;
- ❖ ricostruzione della linea di costa da ponente a levante.

Il PUMS della città di Napoli assume a riferimento nei 2 scenari di breve-medio (2030) e medio-lungo periodo (2035) i seguenti interventi con i maggiori impatti sulle connessioni Porto-Città:

- riqualificazione del water front da Molo San Vincenzo a Piazza dell'Immacolatella;
- nuovo raccordo viario su via Sponzilli per il potenziamento del Terminal RO-RO nelle banchine di ponente;
- nuovo terminal intermodale ferroviario a San Giovanni-Barra (connessione ferroviaria al porto di Levante).



## 7.1. Riqualificazione urbanistica e funzionale dell'area monumentale del Porto di Napoli

L'area di ponente del porto, che parte dal Molo San Vincenzo, e comprende il porto storico, la calata Beverello e la calata Piliero, è riorganizzata intorno alla macro-funzione passeggeri che comprende: le aree destinate al traffico veloce da e per le isole (Molo Beverello), le aree destinate all'accoglienza e gestione dei croceristi (Stazione Marittima e Molo Immacolatella), l'area destinata al traffico per le isole (Calata di Massa).

Centrale nel percorso ideato per la realizzazione del nuovo waterfront cittadino sono due fondamentali interventi: *la nuova stazione marittima al Beverello*, realizzata ed entrata in esercizio, e la ristrutturazione dei *Magazzini Generali*, in progetto.



Il primo elemento ha riguardato la realizzazione del nuovo terminal passeggeri del Molo Beverello il principale hub del porto di Napoli per l'approdo degli aliscafi che servono il traffico passeggeri da e per le isole del golfo.

Il progetto ha ovviamente previsto la riorganizzazione e razionalizzazione dei flussi di traffico, carrabili e pedonali, in partenza e in arrivo, aree di sosta per il kiss&ride, aree per la sosta di attesa all'imbarco.

La sistemazione della viabilità carrabile comprende anche l'individuazione di un'area dedicata a taxi e auto private e la creazione di una "continuità" tra la Piazza della Stazione Marittima e il Maschio Angioino. In questa cornice è possibile comprendere la dimensione urbanistica della proposta progettuale, alla ricerca di un rapporto d'interazione e dialogo tra il mare, il porto e la città.

Dunque, il ridisegno del waterfront costituisce, per la città, un'occasione per presentare un volto nuovo alla "ricucitura urbana" della parte occidentale del porto dedicata alle attività marittime dei passeggeri, sistematici e occasionali.

Inoltre, l'area, già oggi servita dalla linea 1 della metropolitana, dalla linea tranviaria e da linee del trasporto pubblico su gomma, potrà avvalersi dei riverberi del potenziamento dell'offerta del trasporto pubblico, in sede fissa, a seguito del completamento della linea metropolitana 6 e del prolungamento del servizio della linea 1 per l'aeroporto (servizio oggi attivo su gomma da Alibus).



*Il sistema di trasporto pubblico in sede fissa e il Porto passeggeri e merci a ovest (crociere, traghetti, aliscafi, Ro-Ro, Ro-Pax)*

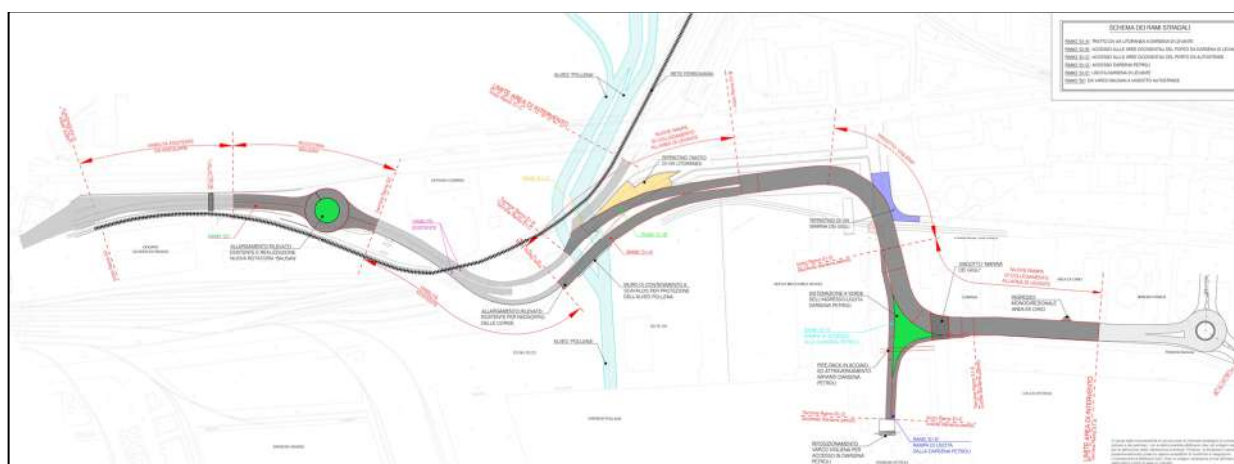
## 7.2. Riassetto dei collegamenti stradali interni

È di recente rielaborazione (maggio 2020) il progetto in capo all'AdSP del Mar Tirreno Centrale, che riguarda il riassetto dei collegamenti interni all'area portuale.

Il progetto riguarda la sistemazione delle connessioni portuali tra la Nuova Darsena di Levante e la Darsena Vittorio Emanuele.

Il riassetto della viabilità interna nasce contestualmente alle modifiche funzionali di previsione per il 2030 nel porto di Napoli. In particolare, il progetto riguarda il miglioramento dell'accessibilità ed interoperabilità tra le aree portuali che nel lungo periodo saranno destinate alla movimentazione container e alle movimentazioni Ro-Ro.

A seguire si riporta la planimetria generale contenuta nel progetto esecutivo. L'intervento ha uno sviluppo complessivo di lunghezza 1015m, che investe un'area di circa 40.000mq e prevede la riqualificazione di tratti di viabilità esistente e rami di nuova costruzione con due scavalchi del fascio tubiero petroli.



Planimetria generale del "Nuovo tracciato del riassetto stradale" –

Fonte: progetto esecutivo AdSP Mar Tirreno Centrale

### 7.3. Proposta di miglioramento per la gestione del traffico merci in uscita dal Porto di Napoli: nuova uscita Via Sponzilli

Il Master Plan del Porto di Napoli definisce le linee di indirizzo per le nuove funzioni degli spazi dell'area di competenza dell'autorità portuale nell'orizzonte temporale 2030.

Dalle due macro-destinazioni delle attività a Ponente e a Levante discende anche la riorganizzazione e razionalizzazione delle rimanenti aree destinate oggi alla cantieristica, al terminal contenitori e al traffico Ro/Ro.

A livello di organizzazione interna dell'area portuale le maggiori modifiche riguardano le aree di Levante che prevedono l'utilizzo, al 2030, di aree attualmente dismesse o sottoutilizzate per la funzione "commerciale - contenitori" e l'attuale area dedicata a queste operazioni per la funzione merci Ro-Ro.

Quindi, secondo il Masterplan, per l'area RO-RO, oggi concentrata nella porzione di porto compresa tra la Calata Piliero e la Calata Porta di Massa, si ipotizza il trasferimento verso le aree più orientali maggiormente accessibili dal sistema autostradale.

**È in questo scenario, che all'interno del Programma di Azione e Coesione "Infrastrutture e reti", di cui si riporta una sintesi a seguire, viene formulata la proposta di miglioramento dell'accessibilità all'area portuale per ridurre gli impatti sul sistema dei trasporti e sulla viabilità urbana di Napoli attraverso la realizzazione di una nuova uscita diretta dal porto su Via Sponzilli.**

Attraverso indagini mirate relative agli ingressi/uscita dal porto nell'ora di punta serale (16:30-19:30), circa il 50% dei mezzi pesanti, in uscita dal Porto di Napoli, percorre la viabilità locale per raggiungere i depositi presenti nell'area a est della città, percorrendo Via Sponzilli.

Attualmente, il traffico in uscita diretto ai depositi dell'area est di Napoli utilizza:

- il varco Sant'Erasmo per poi percorrere via Marina per poi proseguire su via Gianturco o, attraverso le rampe autostradali, via Sponzilli;
- il varco Bausan da cui, attraverso le rampe autostradali, via Sponzilli.

La proposta consiste nella realizzazione di una nuova uscita diretta dal porto su via Sponzilli tale da evitare la percorrenza delle rampe autostradali o la viabilità interna per raggiungere la zona di Napoli est. Il nuovo accesso può essere realizzato utilizzando il sedime ferroviario, attualmente non utilizzato, che può essere impiegato temporaneamente, senza compromettere la funzionalità futura dell'infrastruttura ferroviaria, ad uso veicolare.



L'apertura di un terzo varco di uscita del porto, in prossimità di via Sponzilli, consente di ripartire i flussi in uscita dal Porto. Il ricorso, e l'ausilio, di sistemi di controllo aggiornati, rispetto alle tecnologie attuali, può dimezzare i tempi di attesa doganali.

L'intervento è da valutare ed approfondire unitamente al potenziamento del Varco Bausan (interno porto) ed alla chiusura del Varco Sant'Erasmo. Seppure negli scenari futuri si prevede il potenziamento dell'area container a levante, si può garantire l'operatività dei binari sul sedime ferroviario attuale adottando tecniche di controrotaia.



## 8. ACCESSIBILITÀ E SISTEMA INFRASTRUTTURALE AL CONTORNO DELL'AEROPORTO

### 8.1. Completamento della linea 1: nuova stazione metropolitana di Capodichino

A rafforzare la centralità dell'Aeroporto di Napoli, la realizzazione della connessione con il principale nodo ferroviario (stazione centrale Garibaldi) con il completamento della Linea Metropolitana 1.

L'estensione della linea 1 all'Aeroporto consentirà di connettere le tre porte di Napoli:

- **Porta del mare** - stazione Municipio a ridosso del Molo Beverello punto di partenza dei principali collegamenti via mare da/per Napoli;
- **Porta del ferro** - stazione Garibaldi che costituisce il principale nodo ferroviario della Campania e del sud Italia in generale;
- **Porta del cielo** - stazione Capodichino Aeroporto in corrispondenza del principale scalo aeroportuale del mezzogiorno.

Un ulteriore intervento, proposto dal PUMS in accordo con le ipotesi di pianificazione comunali per le future aree di scambio a corona della città di Napoli, prevede l'attivazione di un nodo di interscambio-cerniera di mobilità in un'area da individuare in prossimità di Santa Maria del Pianto.

Gli effetti del potenziamento del sistema del trasporto pubblico in sede fissa sulla rete infrastrutturale viaria e del TPL sono riportati nella sezione dedicata al modello di simulazione di traffico multimodale.

### 8.2. Modifiche al sistema viario con riverberi sul traffico in accesso all'area aeroportuale

Nell'ambito del progetto per la realizzazione della nuova fermata Capodichino Aeroporto, è stato messo a punto uno studio di traffico comprensivo di numerose indagini diversificate negli anni, mesi, giorni e orari. Il funzionamento attuale del sistema stradale aeroportuale presenta un grado di congestione elevato in alcuni tratti di Viale Maddalena ed altri tratti in condizioni critiche, sul viale stesso, all'intersezione con via Birganti, all'ingresso/uscita della Tangenziale ed all'intersezione con largo S. Maria del Pianto. Unitamente alle modifiche nel sistema di mobilità pubblica, il PUMS ha valutato, all'interno delle simulazioni di traffico, interventi infrastrutturali stradali con riverberi sui flussi di traffico veicolari nell'area aeroportuale.

L'intervento di connessione tra la perimetrale di Scampia e il raccordo Tangenziale-Autostradale propone la realizzazione di un raccordo che permette la possibilità di ridurre i flussi veicolari lungo Viale Maddalena fornendo una connessione diretta tra gli utenti da/per il sistema autostradale.

Il secondo intervento riportato, di connessione tra la circumvallazione esterna di Napoli e l'area di Poggioreale, via Stadera è, invece funzionale sia per alleggerire il raccordo tangenziale/autostrada, sia per l'attivazione del nodo di interscambio-cerniera di mobilità dell'aeroporto di Napoli, per la componente di utenti in ingresso alla città dai comuni a nord.

## 9. AZIONI DI SOSTENIBILITÀ NEL SISTEMA DELLA SOSTA: LE CERNIERE DI MOBILITÀ, I NUOVI NODI DI INTERSCAMBIO

*Incentivare l'utilizzo del trasporto collettivo*, questo il primo obiettivo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della città di Napoli. Il governo del sistema della sosta rappresenta un elemento fondamentale per il perseguimento dell'obiettivo tanto da poter affermare che: il sistema del trasporto pubblico di Napoli si compone di reti e servizi del TPL, in sede fissa e non, e adeguati spazi per la sosta di scambio.

<b>Riorganizzazione del sistema della sosta</b>	<b>potenziare la sosta di interscambio a scala urbana con le linee metropolitane</b>
	<b>favorire l'intermodalità a scala di città metropolitana attrezzando i nodi della Metropolitana Regionale (linee EAV e Trenitalia) con parcheggi di interscambio</b>
	<b>creare sistemi evoluti di pagamento della sosta (es. Telepass) e prevedere biglietti integrati sosta/TPL</b>
	<b>realizzare sistemi evoluti di indirizzamento ai parcheggi di interscambio, sia a scala urbana che metropolitana</b>
	<b>ripensare il "concept" dei parcheggi di interscambio: da semplici nodi di trasporto a luoghi della città</b>

*Le azioni sul sistema della sosta previste dal PUMS – Fonte: Incontro tematico, Focus sul sistema della sosta*

La mobilità napoletana è caratterizzata da una forte componente di scambio tra i comuni della provincia, e del resto della regione, con il territorio del capoluogo regionale, pari ad oltre un terzo delle relazioni automobilistiche complessive (mobilità interna, centrifuga e traffico di attraversamento).

Le politiche di governo, sulla mobilità centripeta, attraverso l'organizzazione di nuovi servizi di trasporto pubblico, ancorati tra i parcheggi esterni, di scambio, e le principali polarità di attrazione urbane possono rispondere a questa particolare peculiarità.

Per quelle relazioni per le quali non è possibile rinforzare il trasporto collettivo extra comunale si accetta che la prima parte dello spostamento, in penetrazione dai territori esterni, avvenga in auto, configurando una serie di nodi intermodali-cerniere di mobilità, in cui trovano spazio anche i parcheggi filtro, o di scambio. Si tratta di luoghi protetti e ben segnalati in cui lasciare l'auto per proseguire con un mezzo pubblico collettivo.

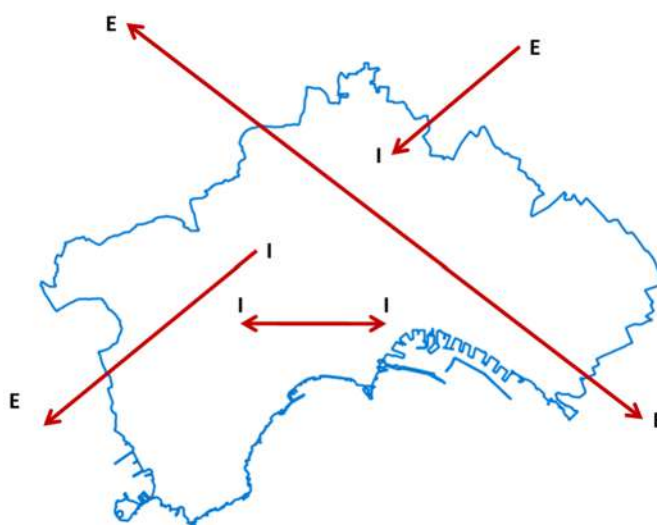
Il Piano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Napoli ritiene di rafforzare la politica dei parcheggi filtro, collocati in quadranti strategici della città, azione strategica da perseguire in armonia con la strumentazione urbanistica, per quanto riguarda le aree di progetto ed in armonia con gli interventi programmati nel complesso sistema di mobilità pubblica in sede fissa e protetta di Napoli.

La **matrice auto calibrata (2020)**, utilizzata all'interno nel modello di simulazione, sintetizza efficacemente la distribuzione dei flussi riferita al territorio di studio. Nell'ora di punta del mattino si hanno **77.377 Veq/h**, di cui il 30,06% (pari a 23.260 Veq/h) è proveniente dall'esterno e destinato al territorio comunale di Napoli (componente Esterno-Interno). È questa la componente che occorre intercettare al fine di migliorare il riparto modale di Napoli, rinforzando ancora maggiormente il ruolo dei sistemi di mobilità collettiva.

Di seguito vengono ripartiti graficamente tali spostamenti dell'ora di punta, tra **quattro diverse componenti**: quelli interni al Comune, quelli con origine esterna e destinazione interna, quelli con origine interna e destinazione esterna e quelli di attraversamento, con origine e destinazione esterna.

Il traffico comunale di Napoli è così distribuito:

- **Interno – Interno**, 34.202 v.eq./ora pari al 44,2% del totale;
- **Esterno – Interno**, 23.260 veic. eq./ora, incidenza percentuale 33,54%;
- **Interno – Esterno**, 10.651 veicoli eq./ora, incidenza percentuale 13,77%;
- **Esterno – Esterno** (traffico di attraversamento), 9.264 veicoli ora di punta e con una incidenza del 11,97%.



*Modello di simulazione: componenti degli spostamenti della matrice calibrata veicoli equivalenti 2020, ora di punta del mattino, comune di Napoli*

Il dimensionamento della nuova offerta di sosta tiene conto sia delle delocalizzazioni di posti - auto, diretta conseguenza degli interventi di riqualificazione urbana di ambiti ad alta valenza storico-artistica, sia del soddisfacimento della domanda oggi in sosta tollerata o non soddisfatta.

La nuova offerta di stalli auto viene ricercata nella configurazione di nuovi parcheggi di interscambio, oppure nel rendere "più attrattivi" parcheggi di interscambio oggi sottoutilizzati.

L'organizzazione della mobilità sostenibile, nelle moderne città Europee, fa particolare affidamento ai **nodi intermodali-cerniere di mobilità**, che superano la funzione di park&ride: si tratta di luoghi strategici dell'area urbana dove si concentrano le più importanti attrezzature (parcheggi di scambio, linee di pubblico trasporto, servizi sharing, dotazioni hardware e software per la smart mobility, servizi MaaS, mobilità elettrica, (auto e micromobilità) micro attività per il presenziamento commerciale dei luoghi) di mobilità pubblica e privata.

Il PUMS di Napoli introduce, per la prima volta, l'attrezzaggio, in luoghi ben precisi del territorio, dei **nodi di interscambio-cerniere di mobilità** attraverso i quali si devono mettere nelle condizioni i cittadini sistematici (soprattutto coloro che si spostano



giornalmente e con ripetitività) che dai comuni limitrofi entrano nel comune di Napoli, di parcheggiare gratuitamente la propria auto e proseguire con un trasporto veloce.

Nella cerniera di mobilità l'utente, che intende passare da un mezzo privato al trasporto pubblico collettivo, trova:

1. una diffusa presenza di sistemi di connessione "aperti";
2. attrezzaggi riferibili alla Sharing Mobility, per spingere i cittadini verso la condivisione dei veicoli e dei tragitti (car e bike sharing );
3. servizi Smart nelle cerniere di mobilità urbana per favorire il passaggio dal mezzo privato ai sistemi di pubblico trasporto e di mobilità condivisa;
4. utilizzo degli Intelligent Transport System (ITS) e di sistemi di infomobilità, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità;
5. definizione di azioni di Mobility as a Service (Maas) con interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi: piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità;
6. sviluppo della mobilità elettrica (e della micromobilità) accompagnato dalla diffusione della rete di ricarica (lenta e veloce) con postazioni ben individuate ed attrezzate;
7. presenza di reti ciclabili, e della mobilità dolce, che diramatosi dalla cerniera, raggiungono le principali polarità del comune;
8. presenza di micro-attività a carattere commerciale (minibar, tabacchi, etc.) anche al fine di garantire un presenziamento commerciale dell'area.

Il tutto secondo lo schema grafico di seguito riportato:



*Le cerniere di mobilità: da semplici nodi di trasporto a luoghi della città*

## 9.1. La centralità del sistema della sosta di interscambio negli strumenti di pianificazione vigenti

La pianificazione delle aree di sosta, nonostante la dotazione di un PUP da parte dell'amministrazione, è indietro rispetto ad altri interventi infrastrutturali e considerando la previsione di raddoppiare l'attuale offerta di sosta di interscambio (da circa 6000 p.a. a 12.000). Sebbene il PUP sia stato redatto due anni dopo il PCT, al suo interno la classificazione della sosta di scambio comprende genericamente le aree in scambio con sistemi di trasporto collettivo, mantenendo l'obiettivo di raddoppiare l'offerta esistente.

In tabella sono riportate le 17 aree di sosta, in parte esistenti da potenziare, in parte di progetto, con specificata la denominazione, la stazione di riferimento, la connessione su ferro di scambio, la tipologia e la stima degli stalli totali.

n.	Parcheggio	Stazione	Connessione su ferro	Connessione su rete stradale	Tipologia	n. posti	Annualità
1	A1 COLLI AMINEI	COLLI AMINEI	L1	Via S. Gatto	Interrato multipiano	746	1
2	A2 S. GIOVANNI	S. GIOVANNI	L2	Piazza Nardella	Interrato multipiano	300	2
3	A4 POGGIOREALE	POGGIOREALE	L1-L3	Via M. Parisi	Interrato multipiano	480	1
4	A5 PIANURA	PIANURA	L5	Via trav. Provinciale Napoli	Fuori terra-interrato multipiano	800	1
5	A6 MERGELLINA	MERGELLINA	L2-L6	Corso V. Emanuele	Interrato multipiano	100	2
6	A7 GIANTURCO	GIANTURCO	L2	Via Gianturco	Fuori terra	1.666	3
7	A8 CHIAIANO	CHIAIANO	L1	Via E. Scaglione	Interrato multipiano	562	1
8	A10 EDENLANDIA	KENNEDY	L5	Viale Kennedy	Interrato multipiano	408	2
9	A12 S. GIOVANNI	S. GIOVANNI	L4	Via delle Murelle- Via Imparato	Fuori terra	400	3
10	A 13 PISCINOLA	PISCINOLA	L1	Via Piedimonte d'Alife	Interrato multipiano	1.800	3
11	A14 FRULLONE	FRULLONE	L1	Via M.R. Di Torepadula	Interrato multipiano	530	3
112	A15 SOCCAVO	SOCCAVO	L5-L7	Via Antonino Pio	Interrato multipiano	1.031	3
13	nA16 BARRA	S. MARIA DEL POZZO	L4	Via S. Maria del pozzo- Autostrade	Raso e Fuori terra	2.000	3
14	nA17 FIGURELLE	BARRA	L4 - Rso	Via Figurelle	Interrato multipiano	440	3
15	nA18 BAGNOLI	BAGNOLI	L2	Viale Della Liberazione	Interrato multipiano	355	1
16	nA19 GIUSTINIANO	PIAVE	L5-L7	Via Giustiniano	Interrato multipiano	885	2
17	nA20 VELOTTI	BARRA	L4 - Rso	Via Velotti	Interrato multipiano	270	3
TOTALE						12.773	

*Parcheggi di interscambio previsti nel programma urbano dei parcheggi (PUP)*

Ma, la direzione in cui il Comune di Napoli intende procedere nella definizione delle aree di sosta di scambio, è la rappresentata da quanto contenuto nel PRG 2004.

Nel Piano Regolatore Generale del 2004, il più recente degli strumenti analizzati dal Livello Direttore, si recepisce il concetto espresso per la prima volta all'interno del Piano Comunale dei Trasporti che distingue:

- **parcheggi per l'interscambio di sistema** - in corrispondenza delle principali linee del ferro e della rete viaria principale, parcheggi destinati a chi proviene dall'esterno dell'area urbana a tariffa molto bassa e integrata con il TPL e di grandi dimensioni;
- **parcheggi per l'interscambio locale** - in corrispondenza di quasi tutte le stazioni di minori dimensioni a tariffa più elevata, parcheggi destinati per lo più ai residenti delle aree limitrofe.

A seguire i parcheggi di interscambio previsti da PCT e successivamente aggiornati e riportati nel PRG 2004. Nella tabella riepilogativa, si riporta la denominazione dell'area, lo scambio con la linea del ferro e la tipologia (di sistema/locale). In alcuni casi, si tratta di ampliamento di aree di sosta esistenti.

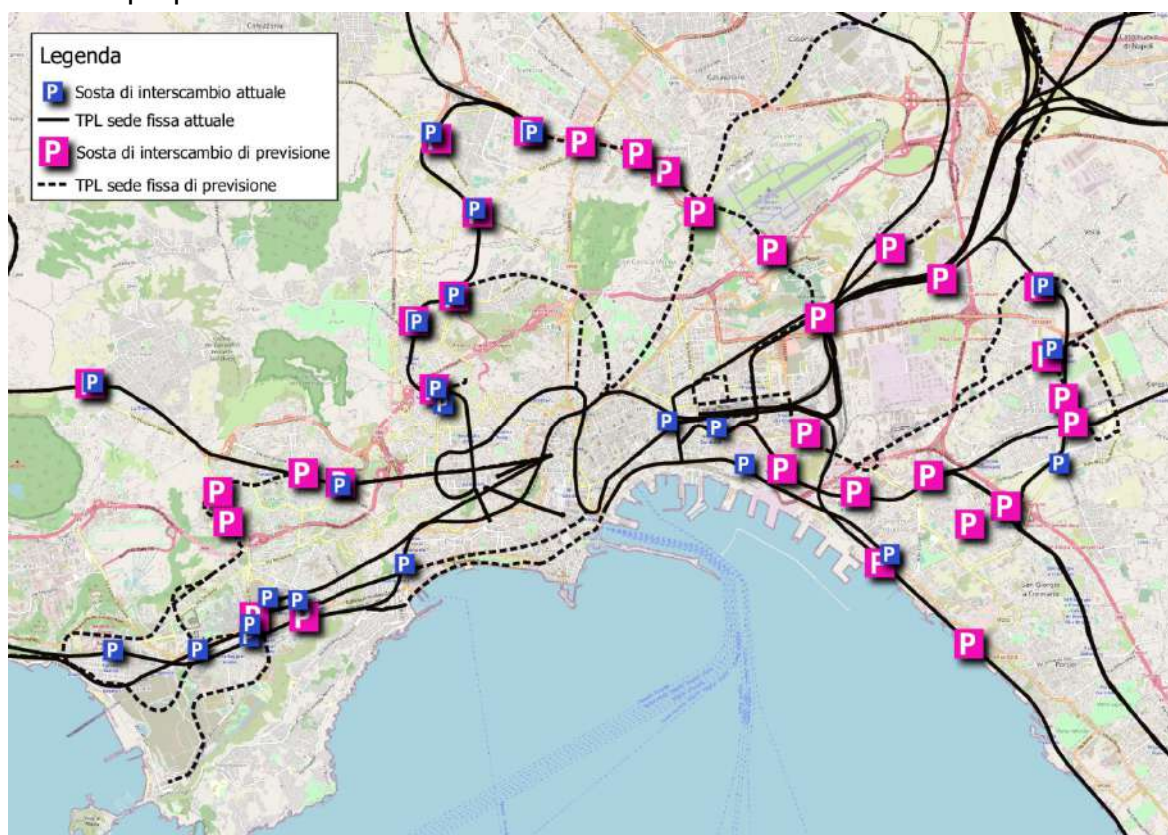
id	Nome	CONNESSIONI FERRO	TIPO DI INTERSCAMBIO
100	AEROPORTO	L1	SISTEMA
200	PISCINOLA	L1	SISTEMA
300	CHIAIANO	L1	SISTEMA
400	FRULLONE	L1	SISTEMA
500	COLLI AMINEI	L1	SISTEMA
600	GIANTURCO-FERRARIS	L2	SISTEMA
700	STADERA	L3-FS Cannello	SISTEMA
800	ARGINE-PALASPORT	L3	SISTEMA
900	S.MARIA DEL POZZO	L3-Circumv. Sorr.	SISTEMA
1000	PIANURA	L5	SISTEMA
1100	MOSTRA	L6-L7	SISTEMA
1200	PIAVE	L7	SISTEMA
1300	PIETRARSA	FS Salerno	SISTEMA
1400	CAPODICHINO (di vittoria)	L1-L10	LOCALE
1500	SECONDIGLIANO	L1	LOCALE
1600	REGINA MARGHERITA	L1	LOCALE
1700	MIANO	L1	LOCALE
1800	POLICLINICO	L1	LOCALE
1900	MONTEDONZELLI	L1	LOCALE
2000	S.GIOVANNI	L2	LOCALE
2100	POGGIOREALE	L3	LOCALE
2200	BOTTEGHELLE	L3	LOCALE
2300	MADONNELLE	L3	LOCALE
2400	VIALLA VISCONTI	L3	LOCALE
2500	VESUVIO-DE MEIS	L3-L4	LOCALE
2600	GIANTURCO	L4	LOCALE
2700	S.GIOVANNI-BARRA	L4	LOCALE
2800	S.ROSA	L4	LOCALE
2900	SOCCAVO	L7	LOCALE
3000	MONTE S.ANGELO	L7	LOCALE
3100	CINTHIA	L7	LOCALE
3200	SIRENA	Circumv.Sorr.	LOCALE
3300	TRACCIA	FS Cannello	LOCALE
3400	DUE PALAZZI	FS Salerno	LOCALE
3600	PIAZZA LEOPARDI	L2	LOCALE

Dunque in tema di sosta, gli strumenti di pianificazione vigente mirano a definire un solido sistema di intermodalità con la realizzazione ed il **potenziamento di parcheggi di interscambio in corrispondenza dei nodi della rete ferroviaria attuale e di previsione.**



Non sono riportati negli strumenti analizzati, a meno del PUP, stime riguardo l'offerta di posti auto. Si può, in linea generale, tener conto che per gli aspetti legati alla costruzione e gestione dei parcheggi occorre preferire aree di sosta a raso per i parcheggi di interscambio locale di piccole dimensioni. Per i nodi di interscambio vanno privilegiati i parcheggi in struttura, con capienza superiore ai 1000 posti auto, a corona dell'area urbana, in prossimità dei principali nodi della rete metropolitana e ferroviaria, anche a scala di città metropolitana.

A livello grafico, la localizzazione della sosta d'interscambio di previsione è riportata a seguire, con evidenziata la sosta attuale e quella di previsione che tiene conto anche delle previsioni, globali del lungo periodo, della rete del trasporto pubblico in sede fissa ed in sede propria.



*La localizzazione delle aree di sosta di interscambio attuali e di previsione (PRG2004) e dell'evoluzione della rete del TPL in sede fissa e propria di previsione (Elaborazione Sintagma)*

I nodi individuati per il potenziamento del sistema della sosta di interscambio (riportati in figura) sono stati alla base degli approfondimenti e delle elaborazioni, effettuate nel progetto del PUMS di Napoli, riportati a seguire.

### 9.2.1 nodi intermodali - cerniere di mobilità individuate per il PUMS di Napoli

In prima analisi, il PUMS ha condotto valutazioni in merito all'attrezzaggio di nodi di interscambio-cerniere di mobilità per lo più vincolati dal completamento della linea metropolitana 1 (chiusura dell'anello Garibaldi-Piscinola) e nodi di rilevanza strategica a livello periurbano.

In particolare, i nodi di interscambio configurati dal PUMS comprendono:

- **sei delle 13 aree definite nodi di interscambio di sistema all'interno del PRG2004 (Piscinola, Chiaiano, Frullone, Colli Aminei, Aeroporto, Pianura);**

Si tratta per lo più di aree esistenti da ampliare lungo la linea 1 attuale e di prossima realizzazione (Aeroporto), per quanto riguarda il parcheggio "Pianura" l'ampliamento dell'offerta esistente è consequenziale al potenziamento della linea Cumana.

- **tre nodi appartenenti all'interscambio locale del PRG2004 (Di Vittorio, Regina Margherita, San Giovanni);**

I nodi Regina Margherita e Di Vittorio della linea 1 di progetto rivestono un ruolo strategico per l'interscambio nell'area densamente popolata a nord di Napoli. Per quanto riguarda San Giovanni a Teduccio, il nodo ha una valenza strategica considerando la possibilità di scambio con la linea metropolitana esercita da FS e le linee tranviarie in direzione Porto e Poggioreale, inoltre, nell'area è stata realizzata un'area di sosta ad oggi non ancora attiva.

- **due nodi di interscambio del PCT (Centro Direzionale, Brin).**

Sintagma ha ritenuto opportuno inserire tra i parcheggi di interscambio, considerata l'elevata offerta, i parcheggi del Centro Direzionale, prossimamente serviti dalla Linea 1 ed il parcheggio Brin, oggi sottoutilizzato, servito dalla linea tranviaria con due linee (una in direzione Poggioreale, una in direzione Porto).



Dunque, le prime valutazioni del PUMS sono state condotte per i "nodi di interscambio-cerniere di mobilità" seguenti:

- 1) Piscinola – Scampia;
- 2) Chiaiano;
- 3) Frullone;
- 4) Colli Aminei;
- 5) Pianura;

con l'ampliamento dell'offerta di sosta esistente;

- 6) Centro Direzionale;
- 7) Brin;
- 8) Capodichino di Vittorio;
- 9) Regina Margherita;

con l'attuale offerta di sosta, per Di Vittorio e Regina Margherita, si considera una modifica funzionale dell'attuale offerta di sosta, oggi non utilizzata per lo scambio intermodale;

10) Capodichino Aeroporto (Via Santa Maria del Pianto);

11) San Giovanni RFI.

Ulteriori approfondimenti possono essere condotti su 6 nodi di interscambio, i quali sono per lo più vincolati alla realizzazione di interventi di previsione sulla rete del trasporto pubblico in sede fissa e sede propria.

Si tratta nello specifico delle aree:

12) tra Via Ferraris e Via Gianturco per la quale si stimano circa 1000 posti auto di previsione

13) di **Via Argine**, attuale parcheggio dotato di 120 posti auto;

14) di **Santa Maria del Pozzo** per la quale si stimano circa 500 posti auto di previsione;

15) della **Mostra d'Oltremare**, oggi dotata di circa 300 posti auto, per la quale si può prevedere l'incremento a circa 500 posti auto;

16) Via della Liberazione, a **Bagnoli**, dotata di nuovo parcheggio da 330 posti auto;

17) presso la Stazione di Napoli Traccia, recentemente dotata di 100 posti auto

Tutte le aree proposte, per un totale di 17 nodi di interscambio, saranno interessate, nel breve-medio o nel lungo periodo, da interventi relativi al potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa. Per alcune cerniere migliora anche l'accessibilità dal punto di vista viabilistico con gli interventi di previsione alla rete infrastrutturale stradale (il caso di Napoli Traccia).

Nel prospetto a seguire, **si riporta la proposta di sosta di interscambio - cerniere di mobilità definite dal PUMS di Napoli**. Alla base delle scelte, l'obiettivo di fornire un sistema "drenante" in grado di garantire un'adeguata offerta di sosta di interscambio nei futuri nodi "forti" del sistema urbano in sede fissa in evoluzione.

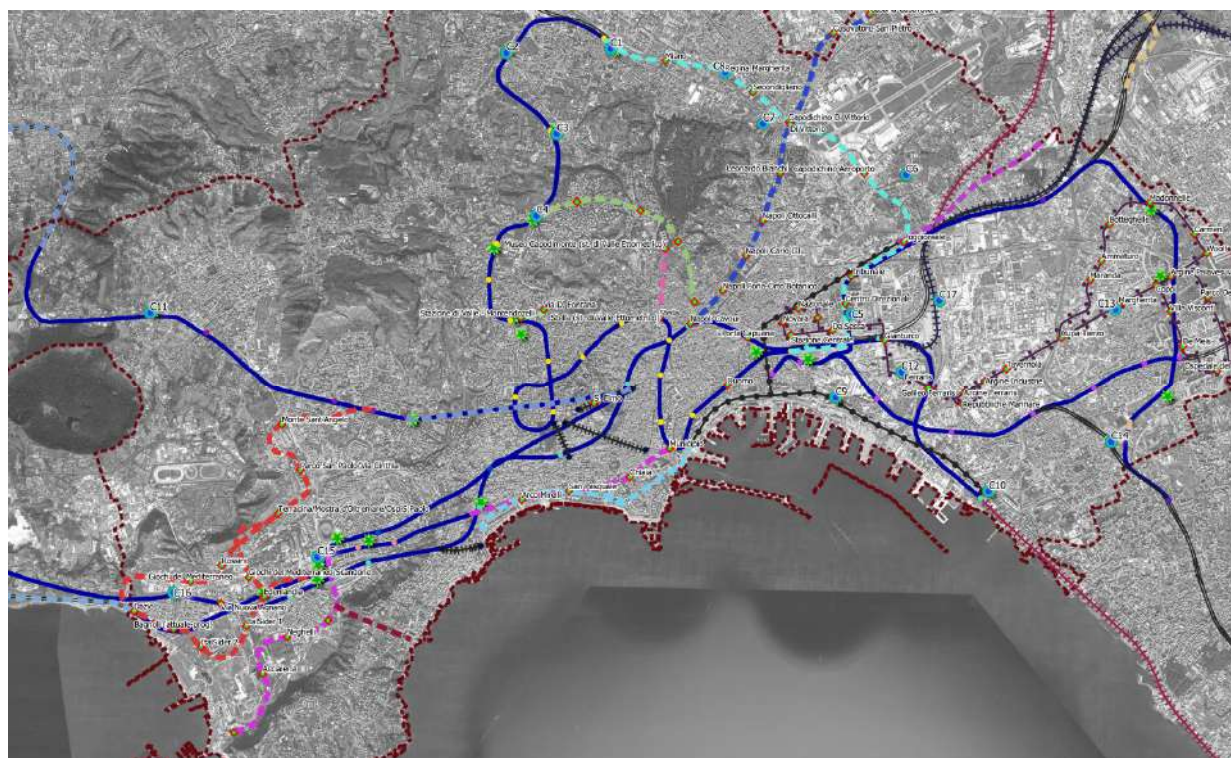
Nel prospetto riepilogativo si riporta:

- La denominazione del nodo di scambio-cerniera di mobilità;
- Il numero degli stalli, attuali e di progetto, per alcuni parcheggi si prevede un ampliamento dell'esistente;
- La "storia" all'interno degli strumenti urbanistici vigenti dell'area;
- Lo scambio con il TPL in sede fissa attuale, da potenziare, e di previsione;

**L'individuazione di luoghi ai margini dell'estesa area urbana di Napoli, permette di rafforzare il sistema intermodale di interesse metropolitano andando a ridurre l'attuale afflusso veicolare presso nodi di scambio collocati in aree di maggior pregio, localizzati più a ridosso del centro e da preferire per la sosta di relazione.**

In allegato si riporta la planimetria, C12P0100 "Nodi di interscambio - cerniere di mobilità", con la localizzazione dei nodi di scambio intermodali in sovrapposizione alla rete del TPL in sede fissa attuale e di progetto.





### Legenda

#### STATO ATTUALE

Linee Ferrovie dello Stato (F.S.)

++ LINEE F.S. NAZIONALI

++ LINEE F.S. REGIONALI

Linee Metropolitane regionali

== LINEE METROPOLITANE REGIONALI (EAV)

Linee Metropolitane Urbane

— Linee metropolitane urbane (ANM, FS, EAV)

Altri servizi in sede fissa

— LINEE TRANVIARIE

++ FUNICOLARI

Parcheggi di interscambio (PUMS e Piano Direttore)

● Parcheggi di interscambio (PUMS e Piano Direttore)

#### INTERVENTI DI PROGETTO

Linee metropolitane urbane

— L01 - Completamento Linea 1 (Scampia-Geribaldi)

— L09 - Ipotesi nuova Linea 9 (Colli Aminei-Cavour)

— L06 - Completamento Linea 6 (Municipio-Nisida)

— L07 - Linea 7 Soccavo-Kennedy (ipotesi tracciato)

— L10 - Nuova Linea 10 LAN (Napoli-Afragola)

— L03 - Prolungamento della ex Circumvesuviana San Giorgio-Volla fino ad Afragola

— L05 - Potenzialimento della Ex-Circumflegrea tra Pisani e Quarto

— L08 - Potenzialimento della Ex-Cumana tra Dazio e Cantieri

Altri servizi in sede fissa

— Ipotesi Elettrometrico per Capodimonte

— Nuovo elettrometrico fermata Montedonzelli-Via Fontana

— Prolungamento Linea Tranviaria fino a Via Nazionale delle Puglie

— Ripristino Linea Tranviaria fino a Mergellina

#### Bus Rapid Transit (BRT)

— BResT - Nuova linea Bus Rapid Transit per Napoli Est

#### Fermate di progetto

● Fermate di progetto

#### NODI DI INTERSCAMBIO-CERNIERE DI MOBILITA'

● C1 - Piscicola-Scampia

● C2 - Chiaiano

● C3 - Frullone

● C4 - Colli Aminei

● C5 - Centro Direzionale

● C6 - Aeroporto Capodichino

● C7 - Di Vittorio-Aeroporto

● C8 - Regina Margherita

● C9 - Brin

● C10 - San Giovanni Barra (RFI)

● C11 - Pianura

● C12 - Gianturco-Ferraris

● C13 - Via Argine

● C14 - Santa Maria del Pozzo

● C15 - Mostra d'Oltremare

● C16 - Bagnoli

● C17 - Traccia

C12P0100 "Nodi di interscambio - cerniere di mobilità"

C	DENOMINAZIONE	OFFERTA STALLI SOSTA (posti auto)			DERIVAZIONE DA STRUMENTI URBANISTICI	INTESCAMBIO TPL SEDE FISSA	CONNESSIONE RETE VIARIA	SC25	SC30
		ESISTENTI*	PROGETTO**	TOTALE**					
C1	PISCINOLA-SCAMPIA	204	396	600	PTC, PUP, PRG	L1 (ANM) Linea Arcobaleno (EAV)	perimetrale Scampia – via Zuccarini	X	
C2	CHIAIANO	435	565	1000	PTC, PUP, PRG	L1 (ANM)	perimetrale Scampia - via Torrepadula - via Scaglione		X
C3	FRULLONE	668	0	668	PTC, PUP, PRG	L1 (ANM)	perimetrale Scampia - via Torrepadula		
C4	COLLI AMINEI	240	0	240	PTC, PUP, PRG	L1 (ANM) L9 Musei (previsione)	via S. Gatto – uscita Tangenziale	X	
C5	CENTRO DIREZIONALE	2313	0	2313	PTC	L1 (ANM)	tangenziale (Corso Malta) - SS162 dir	X	
C6	AEROPORTO	-	1000	1000	PTC, PRG	L1 (ANM)	tangenziale (Capodichino/Secondigliano) - SS7bis		X
C7	CAPODICHINO DI VITTORIO	200	0	200	PRG	L1 (ANM) L10 Afragola-NA (previsione)	perimetrale Scampia - Via de Pinedo-Corso Secondigliano	X	
C8	REGINA MARGHERITA	300	0	300	PRG	L1 (ANM)	Corso Secondigliano	X	
C9	BRIN	800	0	800	PTC	TRAM (Linee 2 e 4)	raccordo autostradale - Via Reggia di Portici	X	
C10	S.GIOVANNI	180	0	180	PTC, PRG	TRAM (Linee 2 e 4) M2 (RFI)	Corso San Giovanni a Teduccio	X	
C11	PIANURA	220	80	300	PTC, PUP, PRG	L5 (EAV)	perimetrale di Soccavo - Via Montagna Spaccata	X	
C12	GIANTURCO-FERRARIS	0	1000	1000	PTC, PUP, PRG	BRT Napoli Est M2 (RFI)	raccordo autostradale		X
C13	VIA ARGINE	120	60	180	PTC, PRG	BRT Napoli Est (Fermata Argine-Palaspert, linee vesuviane a 1 km)	SS162 dir	X	
C14	S.MARIA DEL POZZO	0	500	500	PTC, PUP, PRG	Linee Vesuviane (Scafati, Sorrento) (EAV)	autostrada A3 (San Giorgio a Cremano nord/Ponticelli)		X
C15	MOSTRA	300	200	500	PTC, PUP, PRG	L7 Cumana(EAV) L2 (RFI) L7 Bretella Soccavo (previsione)	via Kennedy - via Beccadelli		X
C16	BAGNOLI	330	0	330	PUP	L7 Cumana(EAV) L2 (RFI) L7 Bretella Soccavo (previsione)	via Kennedy - via Beccadelli	X	
C17	TRACCIA	100	0	100	-	Linee regionali FS	Via Traccia a Poggioreale	X	
		ESISTENTI*	PROGETTO**	TOTALE**					
TOTALE OFFERTA P.A.		6410	3801	10211					

\* I dati relativi all'offerta di sosta esistente per le aree di sosta gestite da ANM sono aggiornati al 2018

\*\* Si tratta di una stima dei possibili stalli di sosta attivabili nel breve-medio o lungo periodo nei nodi di interscambio individuati dal PUMS e sottoposti a verifica con modello di simulazione dle traffico

### 9.3. Sperimentare nuove forme innovative di finanziamento alla realizzazione di nodi di interscambio-cerniere di mobilità

Al fine di promuovere e agevolare la realizzazione di nuovi parcheggi, **il Piano attribuisce priorità a quelli ricadenti in aree** che, per la loro vocazione e suscettività di trasformazione e riqualificazione, **possono maggiormente attrarre l'interesse di investitori privati attraverso il ricorso, per esempio, a procedure di project-financing.**

Infatti, molte delle aree in cui gli strumenti di pianificazione e programmazione dei trasporti propongono la realizzazione di parcheggi di interscambio sono interessati da piani o programmi urbanistici o progetti di infrastrutture di trasporto. La verifica delle caratteristiche di tali piani e progetti risulta particolarmente importante in considerazione del fatto che essi, contribuendo alla riqualificazione delle aree interessate, delineano nuovi scenari urbanistici in cui l'amministrazione comunale può ipotizzare di richiamare l'interesse degli operatori privati per la realizzazione di interventi pubblici, quali appunto i parcheggi di interscambio.

Si evidenzia, inoltre, **la necessità nella fase di progettazione che per ciascun nodo intermodale si provveda alla integrazione tra i parcheggi di interscambio individuati e le altre attrezzature previste dal Piano delle 100 stazioni nell'ambito dello stesso nodo.** In particolare, il Piano delle 100 stazioni propone, in corrispondenza di numerose stazioni della rete metropolitana, la realizzazione sia di un parcheggio di scambio che di un attestamento per linee urbane e provinciali di autobus e/o di un terminal bus per le linee regionali, nazionali e internazionali. In questi casi, si ritiene opportuno che i parcheggi vengano progettati in maniera tale da poter accogliere gli autobus e tutti i servizi connessi al funzionamento del terminal bus e/o dell'attestamento sul piazzale di copertura del parcheggio, nel caso di edifici interrati, o al piano terra, di cui dovrà essere adeguatamente studiata l'altezza interna, nel caso di edifici fuori terra.

### 9.4. Aggiornare lo strumento programmatico in tema di sosta: sosta di destinazione e sosta pertinenziale

Le tipologie di sosta presenti sul territorio comunale sono molteplici, variando diversi fattori quali la localizzazione (sosta su strada/fuori strada), la proprietà (su suolo pubblico/privato), l'uso (pubblico/privato), la gestione e la competenza amministrativa. Nella ricognizione dei numerosi dati (puntuali, areali e aggregati), si è articolata l'analisi dell'attuale offerta di sosta riconducendo gli stessi dati ad alcune categorie omogenee:

- parcheggi pubblici di interscambio;
- parcheggi di destinazione su strada e in struttura;
- autorimesse private ad uso pubblico;
- parcheggi privati pertinenziali.

Considerando la **visione strategica d'insieme delineata dal PUMS di Napoli, è stato dedicato ampio spazio ad una proposta progettuale per la realizzazione di spazi per la sosta in grado di favorire l'intermodalità tra le diverse forme di trasporto offerte** ed approcciando la definizione di un sistema della sosta coordinato con gli strumenti di pianificazione esistenti e con l'intero sistema della mobilità.



Per quanto riguarda il sistema della sosta in scala più “centrale”, di area urbana compatta, il PUMS ha analizzato, nel Quadro Conoscitivo (C12PR010), la distribuzione di strutture e aree di sosta di relazione e pertinenziali.

**Quello che traspare dall’analisi è un sistema della sosta, pianificato in specifici strumenti di settore, in cui non sempre gli interventi sono stati inseriti in una visione di insieme della mobilità.**

Il sistema dell’offerta di sosta complessivo (interscambio, destinazione, autorimesse e parcheggi pertinenziali) sul territorio comunale è di circa 100.000 posti auto. Questo numero è sicuramente molto inferiore alla reale dotazione di parcheggi in quanto non è stato possibile, allo stato, risalire ai dati dei parcheggi pertinenziali su suolo privato autorizzati prima del 1993. Inoltre, come già precedentemente espresso, gli interventi nel sistema della sosta sono “indietro” rispetto a quelli relativi ad altri settori della mobilità.

#### 9.4.1. Sosta di destinazione su strada e in struttura

Il Programma Urbano Parcheggi (PUP) del 1999 aveva individuato i seguenti parcheggi di relazione per un totale di 3.090 posti auto.

Cod. PUP	nome	tipologia	interrato fuori terra a raso	Livelli	Posti auto	Annualità PUP	stato dell’arte
B04	Leopardi	relazione	interrato	5	880	2	proposto quale parcheggio di interscambio dal presente documento
B05n	Nuovo Tempio	relazione	raso	0	480	2	in funzione (ma utilizzato e recintato da Atitech)
D09n	Poderico	relazione integrato	interrato	2	180	2	è stata realizzata una piazza (abbattendo un edificio)
D07	Tangenziale-via Cilea	misto (stanziale-relazionale)	interrato	3	800	1	è stata esperita una gara con bando pubblico dal Commissariato Mobilità. successivamente la gara è stata annullata
B06n	Metastasio	relazione	interrato	3	250	1	attualmente è utilizzato come parcheggio a raso a servizio del mercato e occupato da pannelli fotovoltaici-
B01	Terracina	relazione	fuori terra	2	500	3	-
TOTALE					<u>3.090</u>		

In riferimento al PUP del 1999, il presente documento di pianificazione intende **confermare la possibilità di realizzare i parcheggi previsti a piazza Poderico (al di sotto della nuova piazza), via Terracina, via Metastasio e Tangenziale/via Cilea, per un totale previsto di circa 1.730 posti auto di relazione già previsti nella pianificazione vigente.**

Ai parcheggi di relazione previsti dal PUP del 1999, vanno aggiunti i parcheggi di relazione proposti da soggetti privati nell’ambito degli avvisi pubblici dell’allora Commissario straordinario per l’emergenza traffico e mobilità della città di Napoli di cui all’O.P.C.M. n. 3566/2007.

Al fine di incrementare ulteriormente la quota di posti auto di relazione/destinazione, il PUMS intende promuovere la possibilità per i privati che devono realizzare parcheggi pertinenziali su suolo pubblico, la realizzazione di almeno un piano ad uso pubblico, in particolare per i parcheggi localizzati in aree centrali della città.

#### 9.4.2. Sosta pertinenziale

Nell'approvazione del PUP 1999, il Comune di Napoli individua anche le aree per la sosta stanziale (pertinenziale) finalizzata alla realizzazione di manufatti da destinare a pertinenza di immobili privati su aree comunali o nel sottosuolo delle stesse (art. 9, comma 4, legge n. 122/1989). **Il programma è pervenuto alla scelta puntuale delle aree nelle quali localizzare i parcheggi e alla scansione temporale della realizzazione degli stessi in diverse annualità.**

**Nel 2007**, con Ordinanza del Presidente del Consiglio, è stato dichiarato lo stato di emergenza nel settore del traffico e della mobilità per la Città di Napoli, fu istituito nello stesso anno il Commissariato Straordinario Traffico e Mobilità, furono attribuiti al **Sindaco Commissario** "poteri speciali" per affrontare l'emergenza.

In questa fase è stata riconosciuta la necessità di attuare quanto previsto nel **PUP**, **sono state quindi accelerate le procedure per la realizzazione di parcheggi stanziali su aree pubbliche e private. Il Commissariamento ha dato impulso alla realizzazione di parcheggi stanziali sia su suolo pubblico che su suolo privato (parcheggi di privati a seguito di avvisi pubblici).**

**Il Piano, per quanto riguarda la sosta stanziale/pertinenziale su suolo pubblico, intende demandare ad un maggiore approfondimento le scelte per le aree centrali della città, confermando solo i parcheggi previsti in aree diverse dal centro storico e dal quartiere Vomero.**

## 10.UN PASSO DECISIVO VERSO IL RIEQUILIBRIO MODALE: LA RETE DI MOBILITA' DOLCE

La mobilità urbana, e l'accessibilità ai beni e ai servizi, di una comunità, è da tempo al vertice delle priorità; priorità espresse nei diversi incontri, nei tavoli tematici e nei sondaggi condotti ai diversi livelli.

Alla pianificazione strategica, propria dei PUMS, perseguibile con linee di intervento specifiche ma integrate, con l'obiettivo di far funzionare al meglio il sistema delle relazioni, e delle origini destinazioni che coinvolgono le città, è richiesta efficienza, economicità e sostenibilità ambientale.

Per spostamenti entro i 4 km la bicicletta è il mezzo più efficiente, perché si arriva prima, più economico, perché richiede una spesa annua assai contenuta, e più ecologico, perché non inquina.

La rete di mobilità dolce è parte integrante del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, che è il principale strumento a disposizione dell'Amministrazione Comunale per la pianificazione dei trasporti e della mobilità, definendo, in coerenza con questo, l'insieme organico di progetti e azioni utili a rendere più facile e sicuro l'uso della bicicletta in città, al fine di promuovere un modello più efficiente, economico e soprattutto sostenibile di mobilità.

Il piano ha come obiettivo quello di sviluppare una rete ciclabile urbana che favorisca gli spostamenti degli utenti legati al lavoro, alla scuola e al tempo libero, ed una rete extra-urbana integrata con quella più ampia a livello Nazionale ed Internazionale che favorisca lo sviluppo turistico e valorizzi il territorio attraverso la conoscenza culturale ed ambientale.

Il sistema della mobilità dolce individua percorsi che dovranno essere realizzati utilizzando tipi diversi di piste, a secondo delle possibilità presenti nelle varie parti e che dovranno garantire:

- **Visibilità**
- **Omogeneità**
- **Sicurezza**

### 10.1. Il sistema di mobilità dolce

La Legge 11 gennaio 2018 n°2 ha emanato disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione di una rete nazionale di percorribilità che tendono a *“promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute ed al consumo di suolo, valorizzare il territorio ed i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica”*.

### 10.2. Interventi finanziati

Il Comune di Napoli, sulla scorta di quanto previsto nel livello direttore di PUMS, ha provveduto a richiedere ulteriori finanziamenti per la realizzazione e/o progettazione di ulteriori tratti di pista ciclabile.



Nell'ambito del Programma di incentivazione della mobilità urbana sostenibile (PrIMUS) è stata finanziata la realizzazione dei seguenti tratti di piste ciclabili, per una lunghezza di circa 2 chilometri:

- su corso Lucci, in maniera tale da collegare la pista ciclabile recentemente realizzata lungo l'asse costiero con i percorsi ciclabili previsti in piazza Garibaldi e sul corso Umberto I;
- su via Nuova marina, in prosecuzione della pista ciclabile già realizzata lungo la direttrice costiera, in maniera tale da garantire, attraverso via Duomo, il collegamento con l'ulteriore pista prevista sul corso Umberto I;
- su via Sanfelice e via Diaz, in maniera tale da collegare la pista ciclabile prevista sul corso Umberto I con i percorsi ciclabili presenti su via Guantai Nuovi, via Cervantes e via Verdi.

Su corso Umberto I nell'ambito del Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare è stata finanziata la realizzazione di una pista ciclabile in sede riservata, il cui progetto è stato approvato, in linea tecnica, con deliberazione di giunta comunale n.815/2015.

Sono state stanziare, infine, sul Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese, le risorse economiche necessarie alla redazione di progetti di fattibilità tecnica ed economica per l'estensione della rete ciclabile cittadina in diversi ambiti cittadini, in particolare, nella zona centrale, nel quartiere Scampia e nel quartiere Soccavo.

Per incentivare l'uso delle biciclette (e dei dispositivi di micromobilità a esse equiparati), l'Amministrazione comunale ha inoltre, approvato il progetto esecutivo dell'intervento di "Realizzazione di bike lane da piazza Bovio al Centro Direzionale". L'intervento, già eseguito, ha previsto la realizzazione di corsie riservate o corsie ciclabili, come definite all'art.49 comma 5 della legge 120 dell'11 settembre 2020, su corso Umberto I, su Piazza Garibaldi, su Corso Novara, nel tratto tra Piazza Garibaldi e via Genova, su Corso Meridionale, in via Padova, via Ferrara e via Genova.

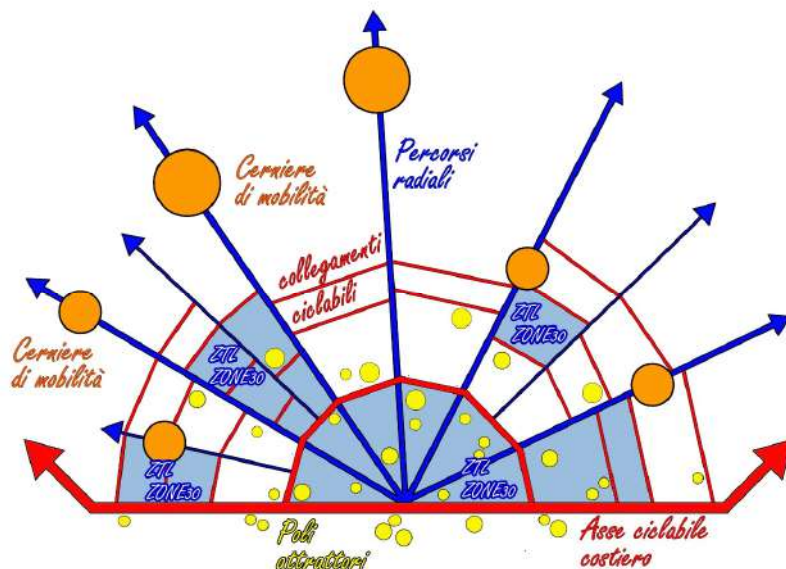
### 10.3. La rete ciclabile e le zone30 proposte

#### 10.3.1. Il concept di progetto

Lo schema della nuova mobilità dolce a Napoli mira a creare una maglia di itinerari ciclabili diffusi sull'intero territorio comunale che si attestano sull'asse ciclabile costiero che, oltre a rappresentare un'importante direttrice per i collegamenti interni alla Città, assume una importante funzione strategica di valenza regionale, nazionale (BICITALIA) ed Europea (EUROVELO).

Gli itinerari, che si sviluppano in modo radiale rispetto al centro cittadino, creeranno collegamenti con i quartieri periferici della Città, interessando i principali poli attrattori (Cerniere di mobilità, aeroporto, Stazioni ferroviarie e metropolitane, scuole, Università, ospedali, uffici pubblici e parchi) e garantiscono il collegamento con i Comuni contermini offrendo la possibilità di ulteriori sviluppi della maglia ciclabile su scala provinciale e regionale.

Il progetto si propone di rispondere alle esigenze di una mobilità dolce, per fornire alla città di Napoli un sistema organico di percorsi ciclabili e Zone 30, per dare continuità alle infrastrutture ciclabili esistenti ricucendo i tratti mancanti, ed ampliare la rete a servizio dell'intero territorio Comunale con percorsi ciclabili interconnessi con altre modalità di trasporto, strutture e servizi dedicati, implementando al contempo lo sviluppo di un programma generale di moderazione del traffico veicolare.



Concept di progetto della nuova mobilità dolce

### 10.3.2. Le strategie di intervento

Il PUMS tende a promuovere l'uso della bicicletta "come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo, valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica..." (art. 1 L. 2/2018).

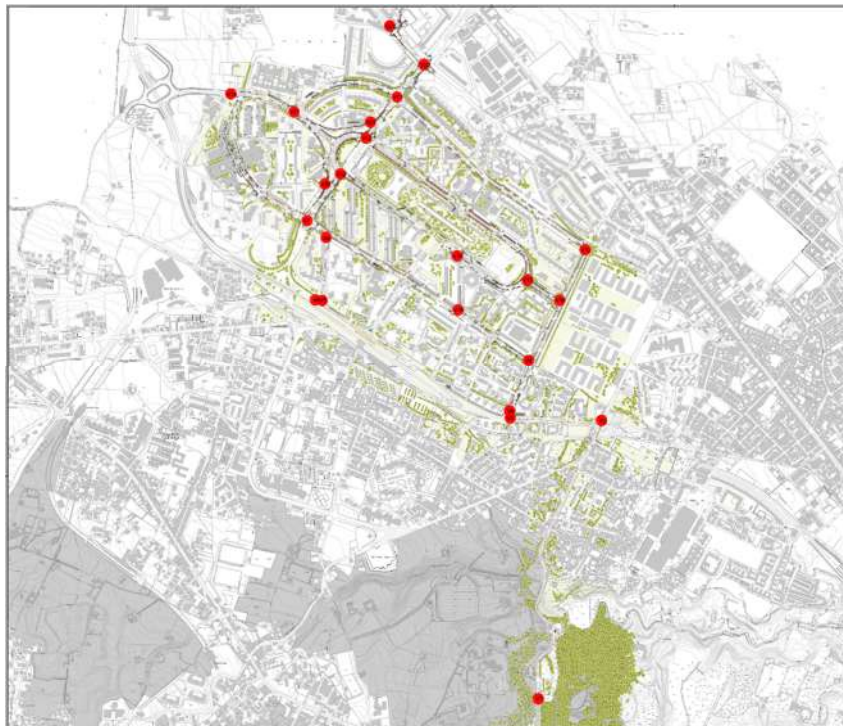
La proposta definisce la rete ciclabile di Napoli come un sistema all'interno del quale è possibile muoversi in bicicletta. Questo è realizzabile attraverso l'intreccio della rete ciclabile (esistente e di progetto) con la diffusione delle Zone 30 in ambito urbano.

### 10.3.3. Gli itinerari ciclabili a servizio dei parcheggi di scambio e cerniere di mobilità

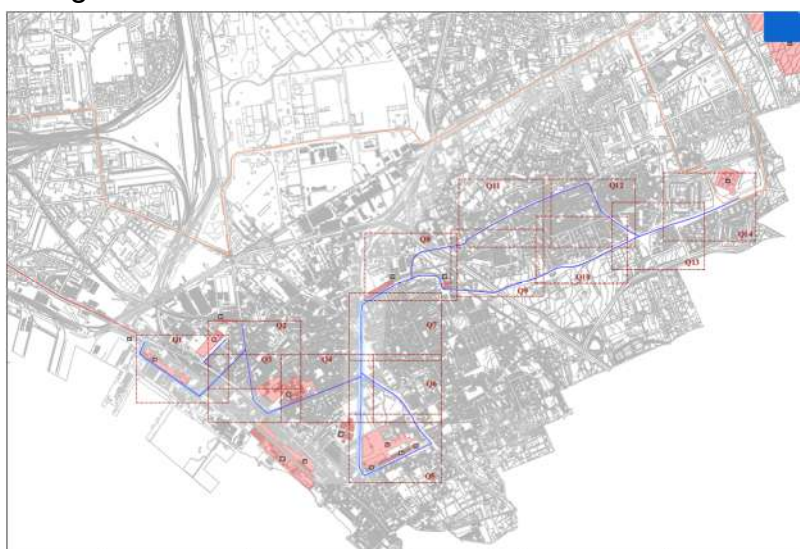
Nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il comune di Napoli è impegnato in un progetto di estensione della rete ciclabile esistente di circa 20 km con ulteriori 35 km di nuovi percorsi, con l'obiettivo di migliorare la mobilità sostenibile e collegare in modo efficiente sedi universitarie e stazioni metropolitane e ferroviarie.

L'amministrazione comunale ha pertanto individuato tre macroaree prioritarie per l'espansione della rete:

- Area settentrionale (Scampia): Collegamento tra l'Università Federico II e la stazione della metropolitana di Piscinola, attraversando zone verdi come il Bosco di Capodimonte e il Parco Ciro Esposito, e servendo istituti scolastici e lo stadio Landieri.

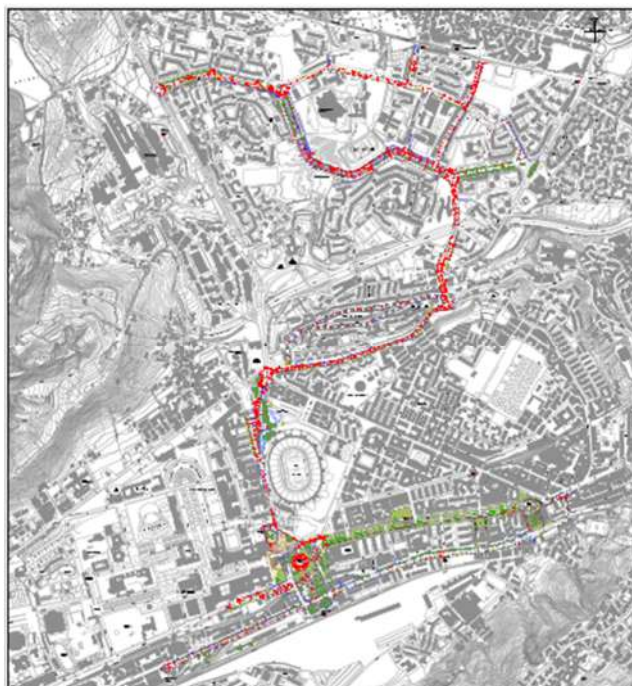


- Area orientale: Prolungamento del percorso esistente per servire la sede universitaria di San Giovanni a Teduccio e collegarla con le stazioni della circumvesuviana di S. Giovanni a Teduccio e Barra, intercettando diversi attrattori quali sedi di uffici pubblici, istituti scolastici e parchi. Il percorso potrà in futuro svilupparsi fino al comune di Portici, sfruttando le potenzialità di trasformazione delle aree industriali dismesse lungo la fascia costiera, per le quali sono previsti interventi di rigenerazione urbana.





- Area nord-occidentale (Fuorigrotta-Soccavo): Ampliamento del percorso esistente verso Mergellina, con nuovi tracciati che collegano la realizzanda stazione della metropolitana di Monte Sant'Angelo con quelle di Piazzale Tecchio e della circumvesuviana di Soccavo, lo Stadio Maradona, e le sedi universitarie di via Claudio e Monte Sant'Angelo.



Concorre al raggiungimento degli obiettivi PNRR anche la bike lane realizzata da piazza Bovio al centro direzionale. Trattasi di un percorso ciclabile in sola segnaletica che intercetta la prestigiosa sede storica della Federico II, oltre a diverse sedi universitarie presenti nelle immediate adiacenze, assicurando il collegamento con diverse stazioni della linea 1 (Duomo, Università, Garibaldi) e con il nodo ferroviario della stazione Garibaldi, porta di ingresso ferroviario della città.

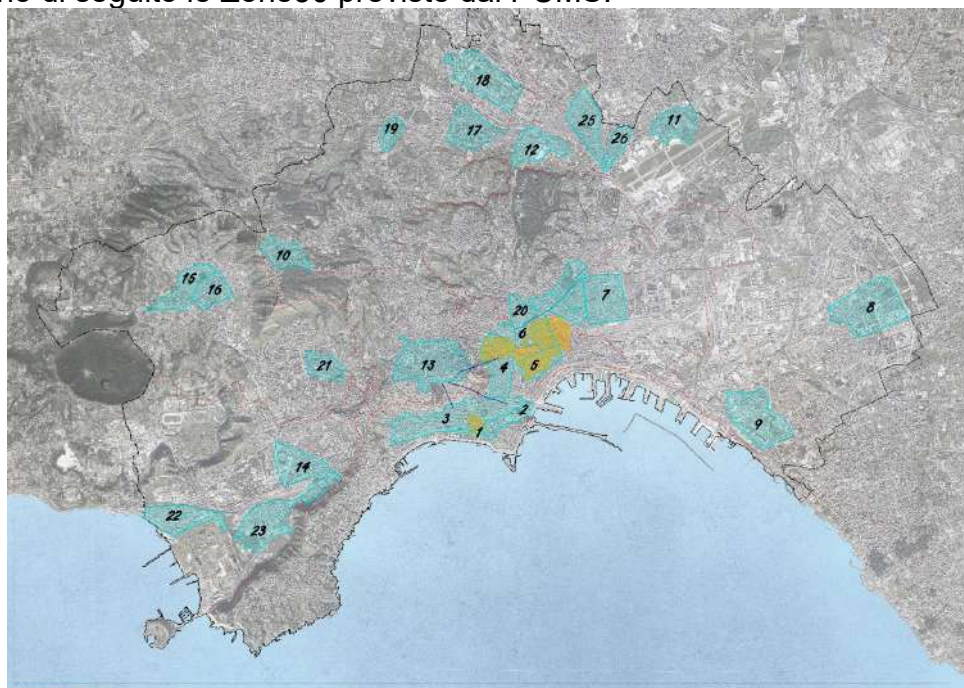
#### 10.4. Le zone 30 di progetto per la città di Napoli

L'individuazione di nuove Zone30 ha come obiettivo prioritario quello di ripensare la viabilità dei quartieri residenziali, fino ad oggi realizzata prevalentemente in funzione di una mobilità automobilistica, per ottenere una migliore convivenza dei diversi utenti della strada (traffico motorizzato, pedoni, ciclisti) in sicurezza, equiparando la mobilità dolce a quella veicolare.

La realizzazione di "zone 30", accompagnata da interventi di moderazione del traffico, è funzionale al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio per tutte le categorie di utenti ed offre un miglioramento della qualità della vita per i residenti, oltre che creare nuovi spazi per la socializzazione ed il tempo libero, di rilevante importanza anche vista la vocazione turistica della Città di Napoli.

Dall'analisi dello stato attuale e recependo le indicazioni pervenute dall'Amministrazione Pubblica, dalle Circoscrizioni e dagli enti ed associazioni interessate sono state individuate nuove Zone 30 per la città di Napoli, in particolare intorno alle più importanti polarità e ai maggiori luoghi di interesse.

Si riportano di seguito le Zone30 previste dal PUMS.



Le zone30 proposte

1	Riviera di Chiaia	14	Stadio
2	Piazza del Plebiscito	15	Pianura "A"
3	Chiaia	16	Pianura "B"
4	Quartieri Spagnoli	17	Piscinola
5	Università	18	Chiaiano
6	Centro Storico	19	Scampia
7	Piazza-Nazionale	20	Rione Sanità
8	Ponticelli	21	Soccavo - Piave
9	Parco Massimo Troisi	22	Bagnoli "B"
10	Guantai	23	Rione Cavalleggeri d'Aosta
11	San Pietro a Paterno	24	San Lorenzo
12	Miano	25	Secondigliano
13	Vomero	26	Rione Berlingieri

Esse saranno attuate con gradualità e mettendo in campo i provvedimenti delle "porte d'accesso" (ingresso / uscita, la disciplina della precedenza a destra nelle intersezioni, la realizzazione di piattaforme rialzate, la disposizione di parcheggi a chicane (se da un solo lato della strada), la realizzazione di restringimenti della carreggiata se a due corsie e con rettilinei troppo lunghi, in modo da introdurre la disciplina del senso unico alternato; se vengono riqualficate, sono eliminati i marciapiedi rialzati e sostituiti da pattern grafici finalizzati a mantenere basse le velocità; molto versatili sono le applicazioni con asfalto o cemento stampato.

Si viene così a creare una più ampia area all'interno di un tessuto urbano preesistente, dove risulterebbe difficile individuare delle corsie riservate per le biciclette visto il poco spazio a disposizione, favorendo la convivenza tra le varie modalità di spostamento.

## 11.INTERVENTI DI QUALITÀ URBANA

### 11.1.Zone a traffico limitato e aree pedonali

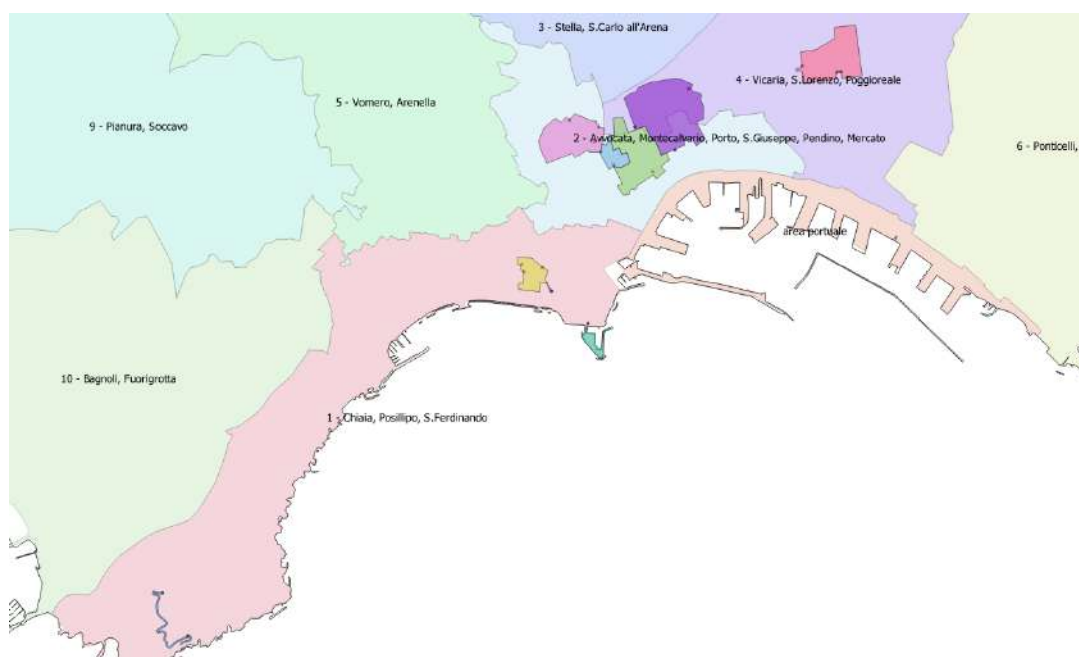
Negli ultimi anni il tema dell'accessibilità nei centri storici italiani è tornato di grande attualità: il fitto dibattito che si è innescato si muove su alcune considerazioni, e novità, che coinvolgono le dinamiche di sviluppo delle città e dei territori.

Molte aree storiche hanno perso la loro centralità e fulcro della vita urbana conservati fino alla fine del secolo. Per le città come Napoli il discorso riguarda le municipalità più esterne dove, a partire dagli anni 2000, servizi, pubblici e privati, e molte delle attività commerciali hanno subito importanti processi di decentramento.

La protezione dei centri storici deve essere accompagnata da politiche di equilibrata compensazione dei diversi livelli di accessibilità.

È in questa cornice che i PUMS devono trovare soluzioni innovative anche utilizzando le nuove tecnologie (informazione all'utenza, sistemi ITS, varchi elettronici, etc.). È necessario che le nuove politiche determinino un mix di nuova accessibilità e di salvaguardia.

La modifica della struttura sociale delle città, e più in generale della società italiana, ha determinato esigenze variegate che si riflettono in domande differenziate: l'anziano che ha problemi di movimento, il genitore che ha necessità di accompagnamento per i diversi componenti della famiglia, il soggetto operativo che deve accedere rapidamente, e in tempi brevi ad alcuni servizi offerti nel centro città, chi per problemi temporanei ha difficoltà di deambulazione.



*Le principali Zone a traffico limitato vigenti per municipalità*

Con l'impiego di varchi elettronici, e il controllo della targa, si lascia libero il transito a tutti gli aventi diritto (oggi possessori dei diversi permessi) consentendo il passaggio e/o il traffico di accompagnamento a coloro che per esigenze particolari vogliono entrare in una certa zona protetta.



Nella città di Napoli le aree protette, da alcune componenti di traffico veicolare, hanno la principale funzione di salvaguardia di aree di pregio per una maggiore fruibilità degli spazi anche per finalità turistiche.

Le zone a traffico limitato e le aree pedonali nella città di Napoli sono concentrate in quattro municipalità:

- **Municipalità 1** (Chiaia, Posillipo, S. Ferdinando);
- **Municipalità 2** (Avvocata, Montecalvario, Porto, S. Giuseppe, Pendino, Mercato);
- **Municipalità 4** (Vicaria, S. Lorenzo, Poggioreale);
- **Municipalità 5** (Vomero, Arenella);

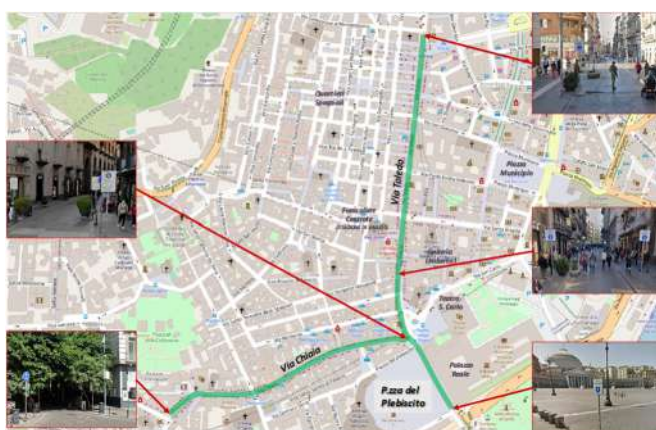
e ricomprese per la maggior parte all'interno del Sito Unesco centro storico (come riportato in figura).

In questa cornice sono da approfondire interventi di cosiddetta "qualità urbana" che perseguono l'obiettivo di una città a misura d'uomo con sempre più spazi pubblici dedicati al pedone nella veste di cittadino, studente e turista.

**Nella visione di insieme del piano strategico per la mobilità cittadina**, non sono state formulate proposte in merito a scelte più di dettaglio, quali ad esempio l'ipotetica estensione di zone a traffico limitato.

Questo perché, **le valutazioni trasportistiche, riguardanti la rete viaria, e del trasporto pubblico (molto articolata e complessa), non sarebbero rappresentative degli effetti d'interventi di modesta portata, come ad esempio la pedonalizzazione di una porzione di viabilità o di una piazza**, che generalmente comportano modifiche in comparti ristretti della maglia viaria in cui vengono applicati.

Allo stesso tempo, **il PUMS fornisce un approfondimento che intende fungere da "possibile strategia d'azione" per ipotetiche future estensioni delle aree protette esistenti (o la creazione di nuove), i cui effetti trasportistici sono misurabili con micromodelli di simulazione del traffico e, che comunque, necessitano di specifici piani attuativi per la realizzazione.**



Area pedonale a forte valenza turistica e commerciale nel cuore di Napoli

COUNTRY	CITY	STREET	PEDESTRIANS/DAY*	sqm/sgm/year	Cost Potential Client (CPC)*
			* annual daily average (24h)		* in euro cents / based on 80 sqm
UK	LONDON	CARNABY ST	19.512	6.135	6,88
UK	LONDON	BRICKMPTON ROAD	18.688	5.789	6,79
SPAIN	MADRID	C GRAN VÍA	16.743	3.900	3,93
SPAIN	BARCELONA	C PELAI	14.634	2.300	3,29
SPAIN	BARCELONA	C PORTAFERRISSA	13.815	1.980	3,14
SPAIN	BARCELONA	AV PORTAL DE L'ÀNGEL	12.246	3.260	6,62
SPAIN	SEVILLA	C TETUÁN	12.006	1.500	2,74
SPAIN	MADRID	C PRECIADOS	11.997	3.180	5,81
PORTUGAL	LISBON	RUA DO LORETO	11.534	1.480	1,97
ITALY	NAPOLI	VIA TOLEDO	11.623	1.600	3,02
COUNTRY	CITY	STREET	PEDESTRIANS/DAY*	sqm/sgm/year	Cost Potential Client (CPC)*
			* annual daily average (24h)		* in euro cents / based on 80 sqm
ITALY	NAPOLI	VIA TOLEDO	11.623	1.600	3,02
ITALY	BOLOGNA	VIA INDEPENDENZA	11.111	2.200	4,29
ITALY	MILANO	VIA TORINO	10.525	1.990	3,91
ITALY	MILANO	CORSO VENEZIA	10.146	2.400	5,81
ITALY	ROMA	VIA DEL CORSO	9.879	4.850	18,94
ITALY	TORINO	VIA GIUSEPPE GARIBOLDI	7.918	750	2,88
ITALY	ROMA	VIA DEL BABUINO	7.719	4.200	11,91
ITALY	GENOVA	VIA SESTRI	7.696	600	1,85
ITALY	MILANO	VIA DANTE	7.342	9.050	9,10
ITALY	TORINO	VIA ROMA	7.254	2.000	6,65
ITALY	MILANO	VIA MONTENAPOLEONE	5.363	13.500	53,13
ITALY	ROMA	VIALE UMB	5.495	1.050	4,25
ITALY	FLORENCE	VIA SAN SANTA MARIA	4.693	1.100	5,44
ITALY	MILANO	CORSO VENEZIA	4.289	5.528	28,19
ITALY	MILANO	VIA SANT'ANDREA	2.275	5.700	54,91

Ranking traffico pedonale strade commerciali Europa / Italia (fonte: TC Group Solutions)

## 11.2. Napoli dei 15 minuti: i blocchi 15

L'emergenza sanitaria ha fatto riscoprire l'importanza dei servizi di prossimità. Attraverso interventi per la mobilità dolce (itinerari ciclabili, nuove zone 30) e di qualità urbana (estensione di alcune aree pedonali, interventi di riqualificazione urbana previsti dagli strumenti urbanistici nelle aree centrali) si **punta al disegno di una città di prossimità dove è possibile in un quarto d'ora, a piedi e in bici, o in micromobilità elettrica, raggiungere il maggior numero di servizi legati al lavoro, allo studio, al commercio, al tempo libero e alla salute.**

L'idea è quella di valorizzare anche la dimensione delle Municipalità di Napoli come "aree di vicinato", grazie al combinato disposto di zone 30, e di corridoi ciclo-pedonali, dove gli abitanti "sparpagliati" possono ritrovarsi in una nuova comunità.

Con il PUMS di Napoli si punta ad una città dove gli spazi per incontrarsi e vivere, lavorare, studiare, fare sport, accedere agli esercizi commerciali, divertirsi e star bene siano tutti raggiungibili a piedi o in bici.

**Significativi sono stati i permessi concessi alle attività commerciali per ampliare gli spazi esterni, nel periodo successivo alla prima fase pandemica: misure che hanno cambiato la vivibilità di intere aree prima sfruttate solo dalle auto.**

Fra gli anticipatori del modello di 15 minuti e zone 30 c'è Barcellona che dal 2016 ha introdotto l'idea dei super blocchi come risposta innovativa ai problemi di sostenibilità e coesione sociale. I super blocchi sono distretti di nove isolati all'interno dei quali le strade sono lasciate prioritariamente a pedoni e ciclisti.

Anche il Comune di Parigi ha adottato una strategia di adattamento della città, per il contenimento del contagio, in cui tra i principali elementi - cardine del concetto di una città a 15 minuti si trova il rafforzamento dei servizi pubblici garantendone l'accesso nel raggio di 15 minuti a piedi o in bici. Questo è finalizzato a riequilibrare le differenze tra quartieri, tornare a favorire gli acquisti di prossimità e la consegna a domicilio sostenendo al contempo il commercio locale.

All'interno del PUMS di Napoli particolare importanza è stata assegnata alla componente di mobilità dolce (zone 30 e itinerari ciclabili) che va a innervare il sistema dell'offerta, creando una reale, alternativa a chi oggi si muove in auto. Il tutto in una cornice di nuova sostenibilità.

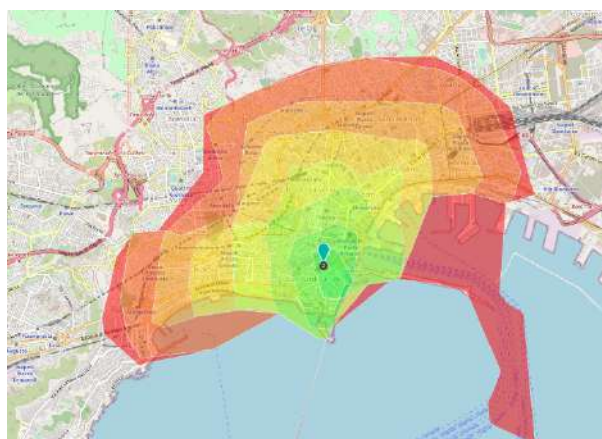
Su questa linea di intervento che valuta la possibilità per alcuni comparti strategici della città di Napoli di attivare i "blocchi 15", le fasi preliminari prevedono macrovalutazioni che permettono di evidenziare le grandi opportunità che i cittadini possono cogliere nel raggiungere in appena 15 minuti (a piedi, in bici, o in micro mobilità) comparti significativi della città in partenza (o in arrivo) rispetto ai grandi attrattori cittadini.

**Le isocrone dei 15 minuti a piedi e in bici, di seguito riportate, rappresentano la base per successive valutazioni sull'introduzione di sistemi di gestione della mobilità all'interno di comparti viari che, in primo luogo, prevedono la messa in sicurezza delle viabilità per gli utenti deboli (interventi di moderazione del traffico). Tra le soluzioni che è possibile approfondire vi è l'introduzione sperimentale di Zone ad accessibilità controllata o aree pedonali da progettare opportunamente.**

A seguire il PUMS di Napoli individua gli spostamenti possibili a piedi e in bici a partire da punti strategici della città motivandone la selezione:

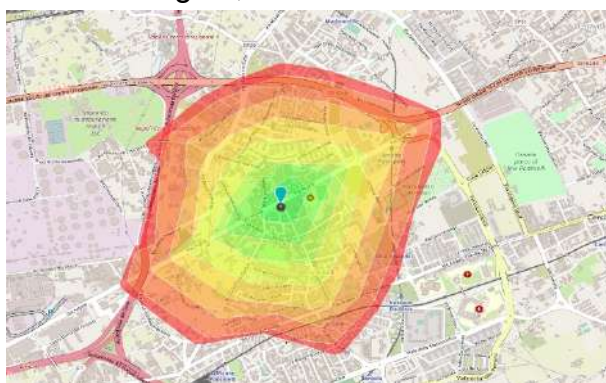
- Piazza del Plebiscito, punto nevralgico della mobilità turistica e non della città





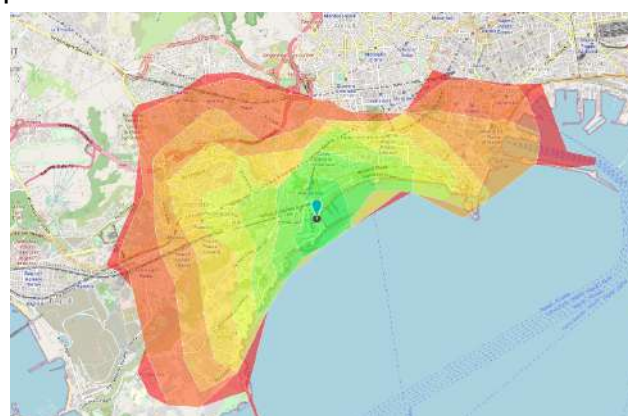
Piazza del Plebiscito: a sinistra isocrone 15' a piedi, a destra isocrone 15' in bici

- Via Argine, asse viario che sarà attraversato dal nuovo sistema Bus Rapid Transit



Via Argine: a sinistra isocrone 15' a piedi, a destra isocrone 15' in bici

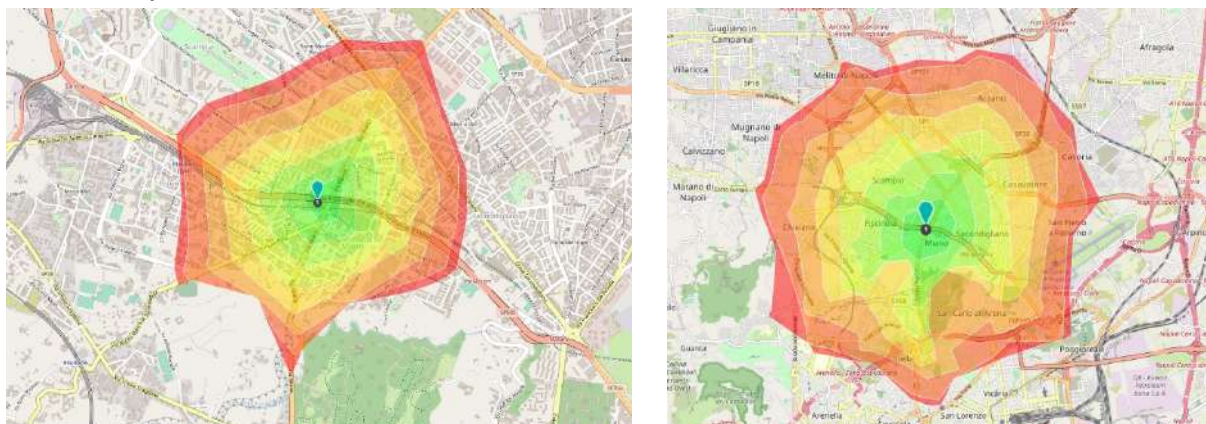
- Mergellina, già oggi rappresenta un forte attrattore per la città di Napoli, è oggetto di interventi che apporteranno modifiche al sistema della mobilità quale l'attivazione di Linea 6 fino a Municipio e la riattivazione della linea tranviaria



Mergellina: a sinistra isocrone 15' a piedi, a destra isocrone 15' in bici

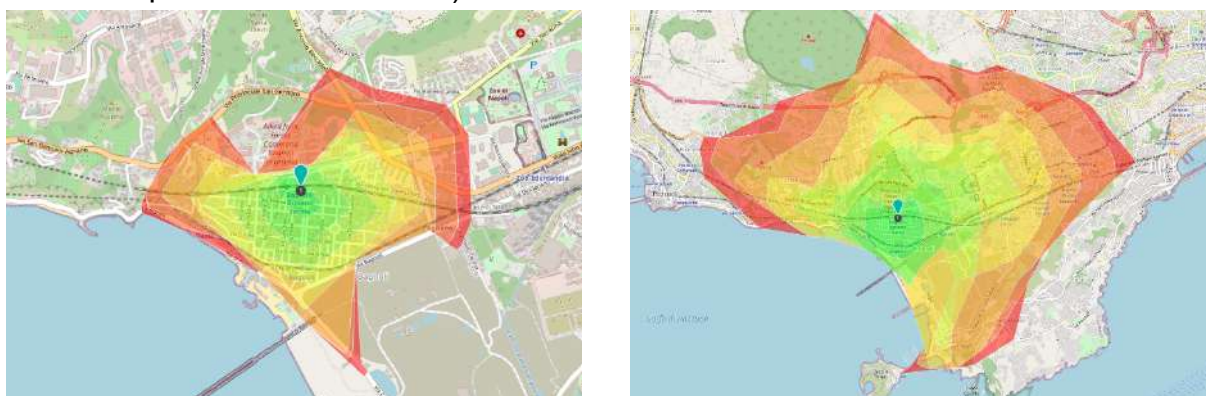


- Miano, luogo rappresentativo del comparto “Napoli Nord” che sarà interessato dal completamento di Linea 1



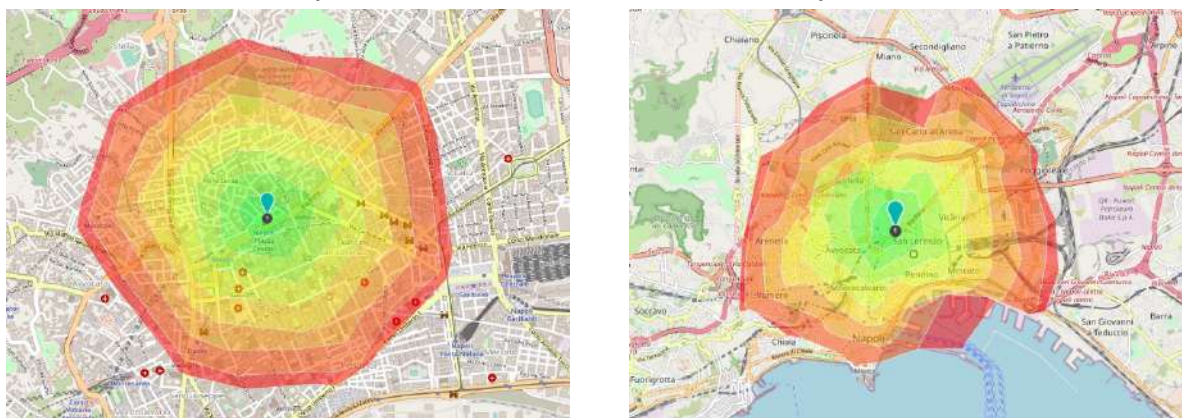
*Miano: a sinistra isocrone 15' a piedi, a destra isocrone 15' in bici*

- Bagnoli, porta a ovest della città, caratterizzata dalla presenza di una doppia linea ferroviaria (RFI ed EAV), località universitaria e sede di future trasformazioni urbanistiche (con riverberi anche sul sistema della mobilità collettiva Linea 7, Linea 6 in prosecuzione a ovest)



*Bagnoli: a sinistra isocrone 15' a piedi, a destra isocrone 15' in bici*

- Piazza Cavour, punto centralissimo della città di Napoli



*Piazza Cavour: a sinistra isocrone 15' a piedi, a destra isocrone 15' in bici*

Dopo l'approvazione del PUMS, in consiglio comunale, si dovrà procedere ad opportuni approfondimenti con specifici piani di dettaglio anche intrecciando valutazioni di carattere urbanistico per le strategie da intraprendere, si specifica che le “polarità” riportate sono indicative, studi di dettaglio possono essere affrontati anche in altri punti strategici della città.

### 11.3. Il Parco Lineare Urbano<sup>9</sup>

Il progetto per la realizzazione di un Parco Lineare Urbano (importo 40 Mln€) è un intervento di qualità urbana che si inserisce nel più ampio progetto di completamento della Linea 1, rappresentando la connessione tra le stazioni di Centro Direzionale, Tribunali e Poggioreale sulla linea 1 in corso di completamento.



*Stato di fatto dei luoghi – fonte: Progetto Preliminare, Relazione Tecnica*

**L'area del parco è compresa, infatti, tra le tre Stazioni della Metropolitana, Stazione di Poggioreale e Stazione Tribunali e si estende ancora per un altro piccolo tratto, oltre la “piazza/slungo Tribunali”, fino ad incrociare via Costantino Grimaldi e ad arrivare con un percorso ciclo-pedonale, alla Stazione del Centro Direzionale. È attraversata trasversalmente da due arterie principali, Via Domenico Ausilio e via Marino di Caramanico da cui il nome del mercato.**

Via Caramanico, uno degli ingressi al Parco, divide il parco stesso in due aree collegate tra loro attraverso il percorso ciclo pedonale che in questo tratto si ricongiunge con un ponte di progetto.

**Tali aree sono attualmente in stato di degrado e abbandono, e l'obiettivo del progetto sarà proprio quello di ricucirle dal punto di vista urbanistico in uno spazio unico dedicato al verde, allo sport, al relax e al tempo libero, donando così a questo pezzo di città il suo parco urbano.**

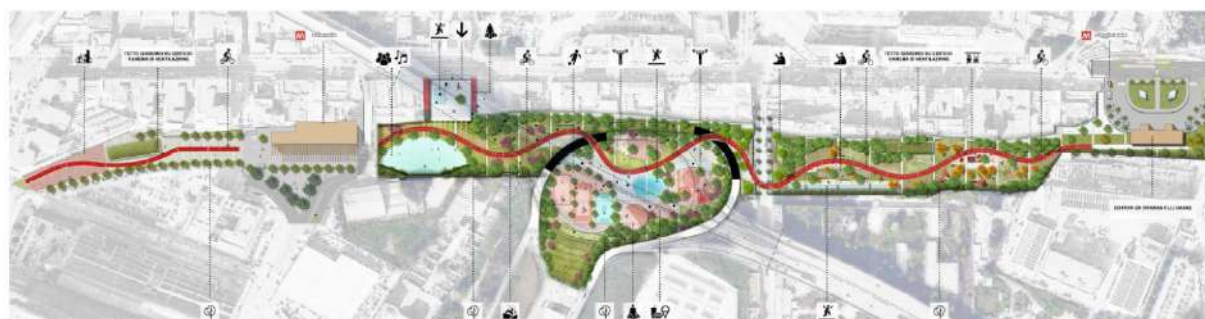
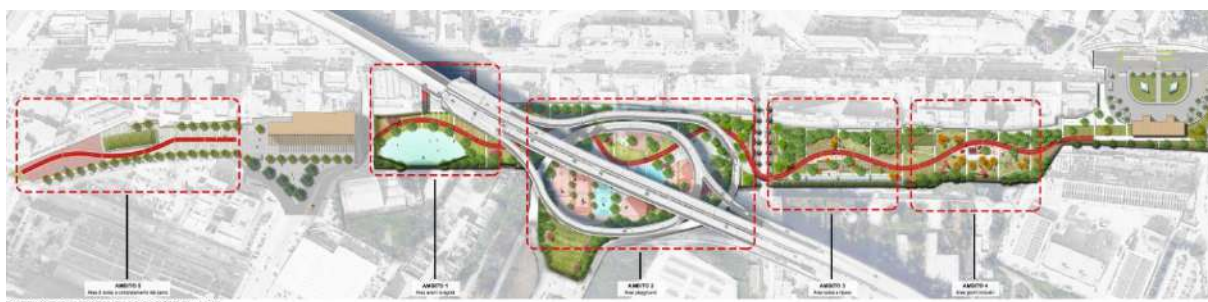
La struttura del progetto nasce con una geometria a fasce parallele dove ogni strip ha un'ampiezza di circa 30 metri. Le fasce sono intervallate da dei percorsi principali di larghezza 1,8 mt. oltre a dei piccoli viali interni. Inoltre, un percorso sinuoso ciclopeditonale correrà perpendicolarmente ai giardini lineari e, intersecando tutte le fasce sarà la connessione principale tra Est e Ovest del parco permettendo a ciclisti e pedoni di raggiungere con una passeggiata di circa 2 km le piazze della metropolitana.

9 Fonte: Progetto Preliminare, Relazione Tecnica



Questo sistema di percorsi, mettendo in relazione gli spazi verdi e le diverse aree tematiche del Parco offrirà ai fruitori la possibilità di trascorrere del tempo libero in pieno relax potendo usufruire dei servizi di ristoro dislocati in più punti del parco, oltre ad avvalersi delle attrezzature sportive, dando in tal modo la possibilità all'area Est di Napoli di avere finalmente tutti quei servizi necessari per un adeguamento agli standard urbanistici.

**Tutti i percorsi pedonali, proposti nel verde, tengono conto delle barriere architettoniche. In tutte le fasce scandite nei trenta metri, sono previste panchine, alberature, pergole, fontane ecc. Cinque ambiti tematici, ciascuno caratterizzato da una funzione principale, caratterizzano il progetto proposto: Ambito 1 – Eventi, Ambito 2 – Sport, Ambito 3 – Relax, Ambito 4 – Giochi, Ambito 5 – Relax.**



*Il progetto del Parco – I 5 Ambiti tematici (fonte: Progetto Preliminare, Relazione Tecnica)*

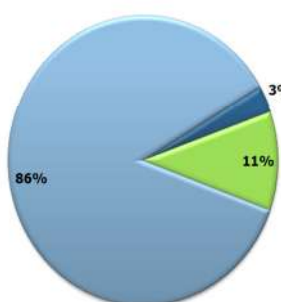


## 12. INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA, FLUIDIFICAZIONE E REGOLAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE

A livello Europeo e Italiano il trend del **numero di incidenti, morti e feriti**, è in **costante e progressiva flessione**<sup>10</sup>, flessione che negli ultimi anni registra una certa diminuzione. La flessione è dovuta anche all'**introduzione delle misure del P.N.S.S.** quali patenti a punti, misure specifiche (alcool zero), misure tutoriali di controllo della velocità media sulle autostrade, azioni di informazione e sensibilizzazione sui temi della sicurezza stradale, aumento del numero di controlli con etilometro.

### AZIONI CHE HANNO GUIDATO IL CAMBIAMENTO:

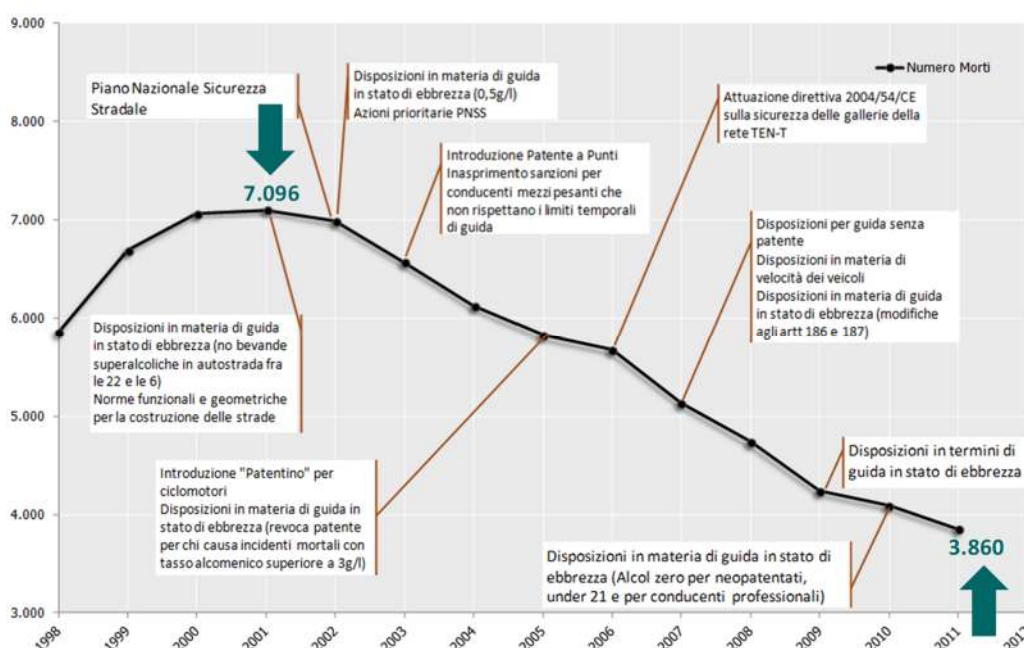
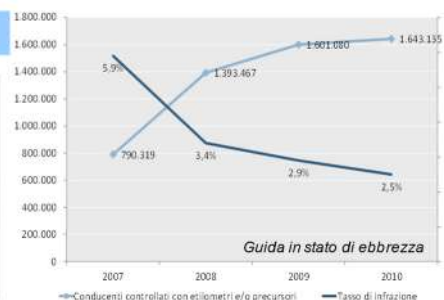
#### ADOZIONE ED ATTUAZIONE DEL PNSS 2001-2010



- Misure infrastrutturali e strategiche
- Misure di comunicazione e formazione
- Misure di rafforzamento del governo della Sicurezza Stradale

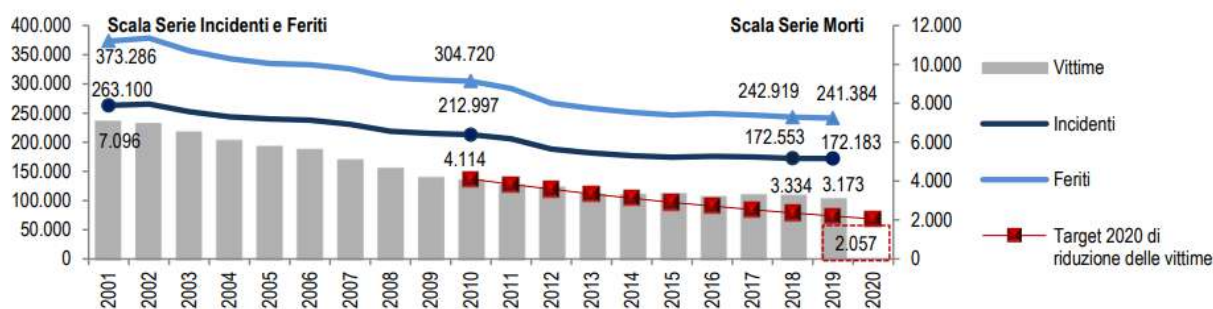
- Misure del P.N.S.S.
- Introduzione **patente a punti**
- Misure specifiche: "alcool zero" per i conducenti da anni 18 a 21, neopatentati e per chi esercita attività di trasporto di persone o cose

- Sistema **Tutor** di controllo della velocità media sulle autostrade
- Azioni di **informazione e sensibilizzazione** sui temi della Sicurezza Stradale
- Incremento del numero di **controlli con etilometro**: rispetto al **2006** controlli aumentati di quasi **7 volte**.



Il grafico mostra, negli anni, la riduzione della mortalità per incidenti stradali, legandola alla misura di prevenzione adottata.

10 Fanno eccezione il numero di incidenti che coinvolgono gli utenti vulnerabili della strada.



INCIDENTI STRADALI IN ITALIA CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001-2019, valori assoluti (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2020)

Nella Ue28 (incluso il Regno Unito), il numero delle vittime di incidenti stradali diminuisce del 2,3% rispetto all'anno precedente: complessivamente, nel 2019 sono state poco più di 24mila contro 25.191 del 2018. Nel confronto tra il 2019 e il 2010 (anno di benchmark per la sicurezza stradale) i decessi si riducono del 22% in Europa e del 23% in Italia. Ogni milione di abitanti, nel 2019 si contano 48,1 morti per incidente stradale nella Ue28 e 52,6 nel nostro Paese, che rimane stabile al 16° posto della graduatoria europea.

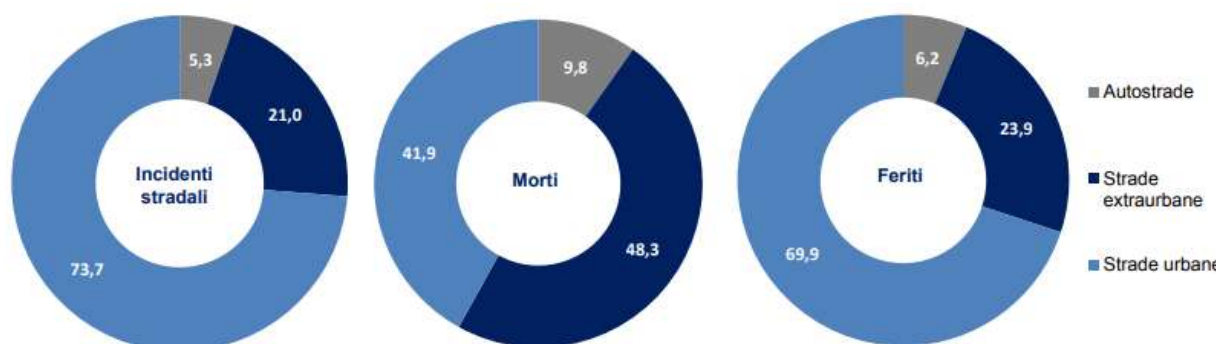
Nel 2019 sono stati **172.183 gli incidenti stradali con lesioni a persone in Italia**, in lieve calo rispetto al 2018 (-0,2%), con **3.173 vittime** (morti entro 30 giorni dall'evento) e **241.384 feriti** (-0,6%). Rispetto all'anno precedente, **continua a diminuire il numero dei morti** (-161, pari a -4,8%), per il secondo anno consecutivo dopo l'aumento registrato nel 2017, e si attesta sul livello minimo mai raggiunto nell'ultima decade. **Il tasso di mortalità stradale passa da 55,2 a 52,6 morti per milione di abitanti tra il 2019 e il 2018. Rispetto al 2010, le vittime della strada diminuiscono del 22,9%.**

Nel 2019 sulle **strade urbane** si sono verificati **127.000 incidenti (73,7% del totale)**, con 168.794 feriti (69,9%) e 1.331 morti (41,9%). Sulle autostrade e raccordi gli incidenti sono stati 9.076 (5,3% del totale) con 310 decessi (9,8%) e 15.009 feriti (6,2%); sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade statali, regionali, provinciali e comunali extraurbane, gli incidenti rilevati ammontano a 36.107 (21,0% del totale), le vittime a 1.532 (48,3%) e i feriti a 57.581 (23,9%).

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti 2019	Incidenti 2018	Incidenti 2017	Morti 2019	Morti 2018	Morti 2017	Feriti 2019	Feriti 2018	Feriti 2017	Var.% incidenti 2019/2018	Var.% morti 2019/2018	Var.% feriti 2019/2018
Strade urbane (a)	127.000	126.744	130.461	1.331	1.401	1.467	168.794	169.607	174.612	+0,2	-5,0	-0,5
Autostrade e raccordi	9.076	9.437	9.395	310	330	296	15.009	15.545	15.844	-3,8	-6,1	-3,4
Strade extraurbane (a)	36.107	36.372	35.077	1.532	1.603	1.615	57.581	57.767	56.294	-0,7	-4,4	-0,3
<b>Totale</b>	<b>172.183</b>	<b>172.553</b>	<b>174.933</b>	<b>3.173</b>	<b>3.334</b>	<b>3.378</b>	<b>241.384</b>	<b>242.919</b>	<b>246.750</b>	<b>-0,2</b>	<b>-4,8</b>	<b>-0,6</b>

(a) Sono incluse nella categoria "Strade urbane" anche le Provinciali, Statali e Regionali entro l'abitato. Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato e Comunali extraurbane.

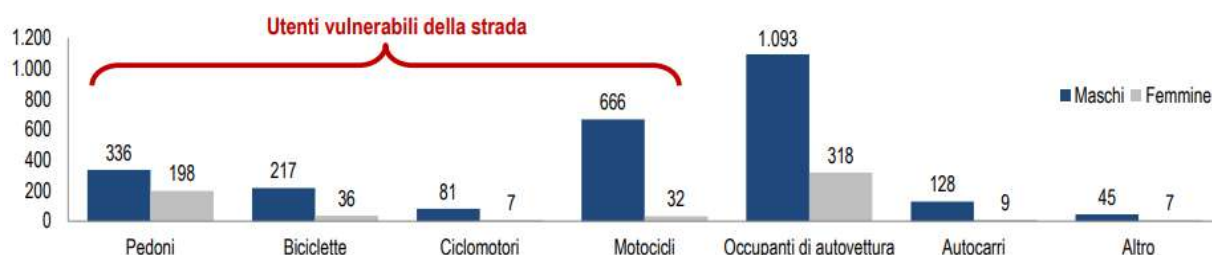
**INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA.**  
Anni 2019, 2018 e 2017, valori assoluti e variazioni percentuali 2019/2018 (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2020)



INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER CATEGORIA DI STRADA (a). Anno 2019, valori percentuali (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2020)

Nel complesso, la maggior parte degli incidenti stradali avviene tra veicoli in marcia (67,6%). Il 90,4% coinvolge due veicoli, il 7,3% tre veicoli e il 2,3% quattro e più veicoli. Gli incidenti a veicolo isolato, esclusi gli investimenti di pedone, rappresentano il 20,9%. Gli investimenti di pedone sono, invece, l'11,5% del totale.

Nel 2019 sono stati 1.411 i conducenti e passeggeri di autovetture deceduti (-0,8% rispetto al 2018); seguono motociclisti (698; +1,6%), pedoni (534; -12,7%), ciclisti (253; +15,5%), occupanti di autocarri e motrici (137; -27,5%), ciclomotoristi (88; -18,5%) e di altre modalità di trasporto (52; -45,8%) (che includono autobus, macchine agricole, motocarri e quadricicli). Dunque, aumentano le vittime tra motociclisti e ciclisti.

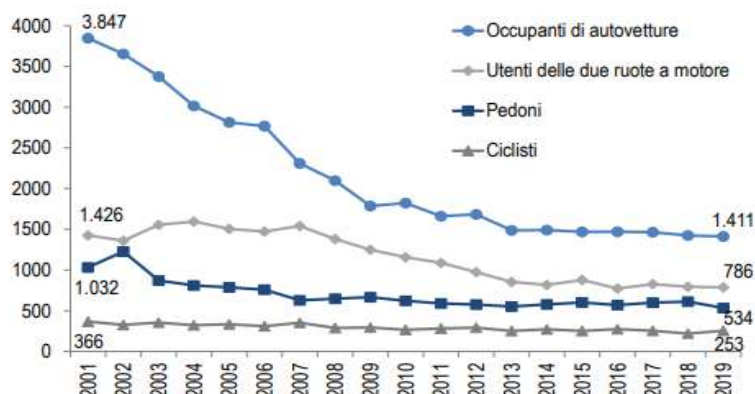


MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA E GENERE (a). Anno 2019, valori assoluti (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2020)

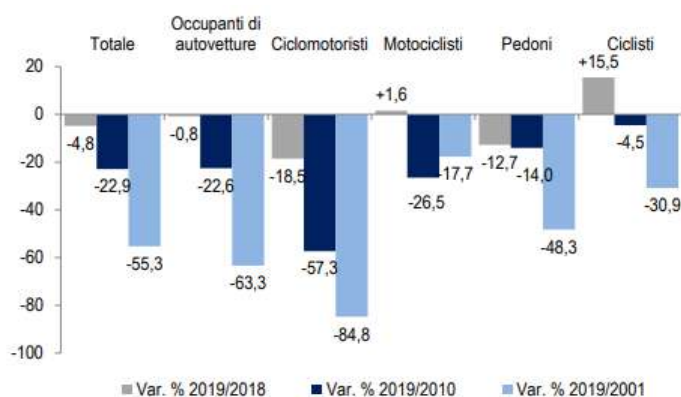
La distribuzione per genere mostra uno svantaggio nettamente maschile, leggermente più equilibrata la questione per le vittime a piedi. Nel complesso, gli utenti più vulnerabili continuano a rappresentare circa il 49,6% dei morti sulle strade e si registra un nuovo aumento, rispetto al 2018, delle vittime tra i ciclisti e tra conducenti di ciclomotori.

Con riferimento agli anni di benchmark per la sicurezza stradale 2001 e 2010, le **categorie maggiormente penalizzate sono quelle dei ciclisti** (-30,9% dal 2001, -4,5% dal 2010), dei pedoni (-48,3% dal 2001, -14% dal 2010) e dei motociclisti (-17,7% dal 2001, -26,5% dal 2010). Le **classi di utenti che presentano i maggiori guadagni in termini di riduzione della mortalità negli ultimi 18 anni sono quelle di ciclomotoristi e automobilisti**, anche per i notevoli progressi della tecnologia per la costruzione di dispositivi di sicurezza dei veicoli.





MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER PRINCIPALI CATEGORIE DI UTENTE DELLA STRADA. Anni 2001- 2018, valori assoluti (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2019)

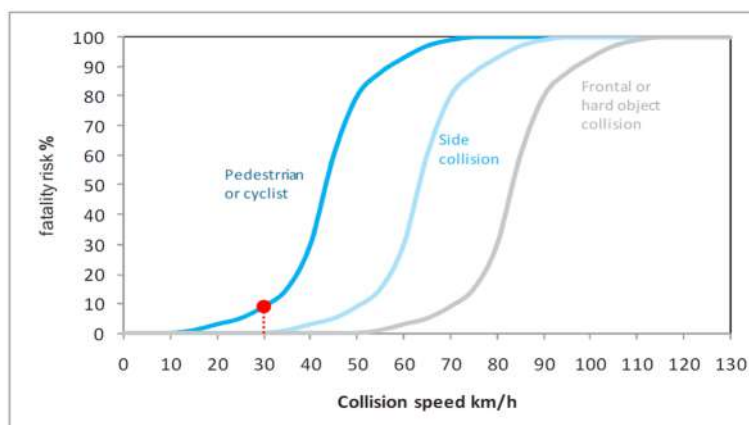


MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER PRINCIPALI CATEGORIE DI UTENTE DELLA STRADA. Variazioni percentuali 2018/2017, 2018/2010 e 2018/2001 (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2019)

Nei Paesi con elevati livelli di sicurezza è diffuso un approccio alla sicurezza stradale basato sul cosiddetto *Safe System* (Sistema Sicuro). Approccio raccomandato anche dall'ONU.

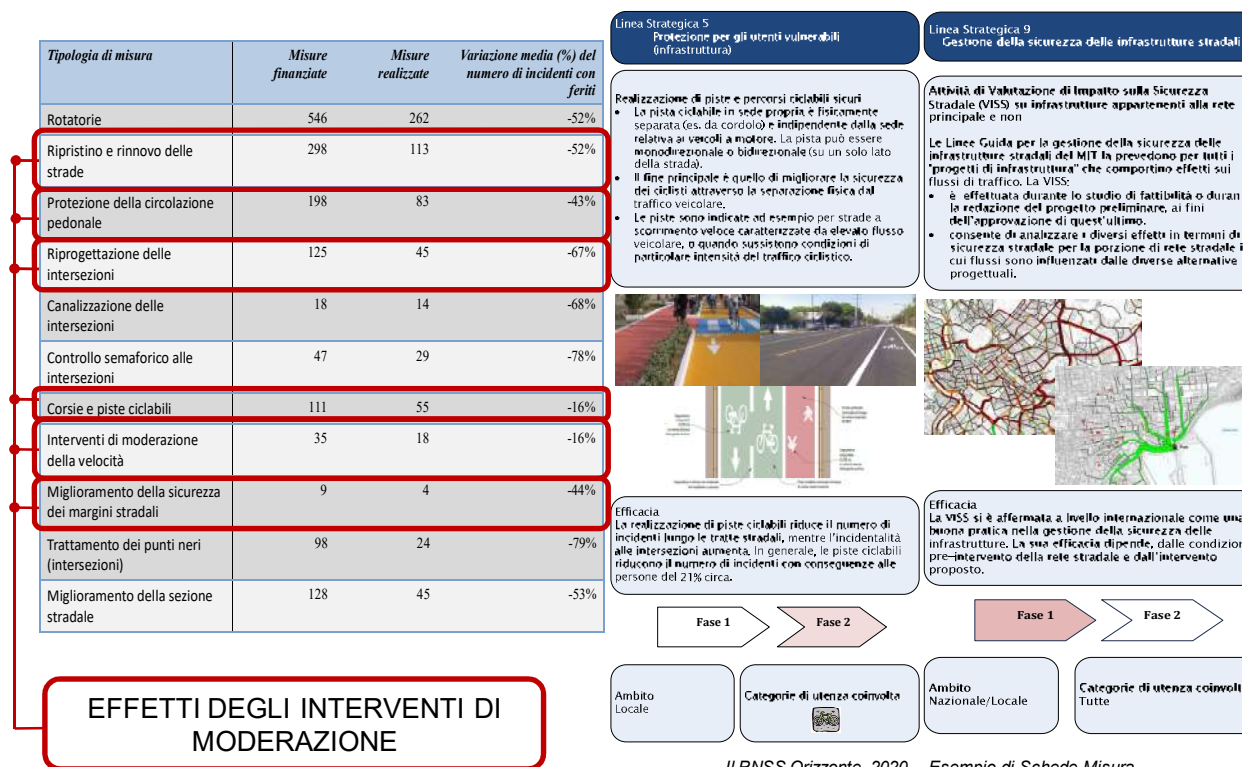
La strategia base dell'approccio *Safe System* consiste nel garantire che, in caso di incidente stradale, le energie legate all'impatto rimangano sotto la soglia oltre la quale il rischio di un evento mortale o con danni gravi ad uno o più coinvolti sia molto elevato.

Nel caso di **pedone o ciclista investito**, tale soglia è pari a circa 30 km/h.



Il P.N.S.S. prevede alcune misure infrastrutturali necessarie alla protezione per gli utenti vulnerabili e alla gestione delle infrastrutture, quali la realizzazione di **piste e percorsi ciclabili sicuri** e la **valutazione di impatto sulla sicurezza stradale (VISS)** su infrastrutture appartenenti alla rete principale e non.

A seguire si riporta un'interessante comparazione sull'efficacia delle misure di moderazione del traffico condotta su tutti gli interventi e le misure finanziate dal P.N.S.S., in termini di variazione media del numero di incidenti con feriti.



Il PNSS Orizzonte 2020 – Esempio di Schede Misura



Campo visivo del pedone

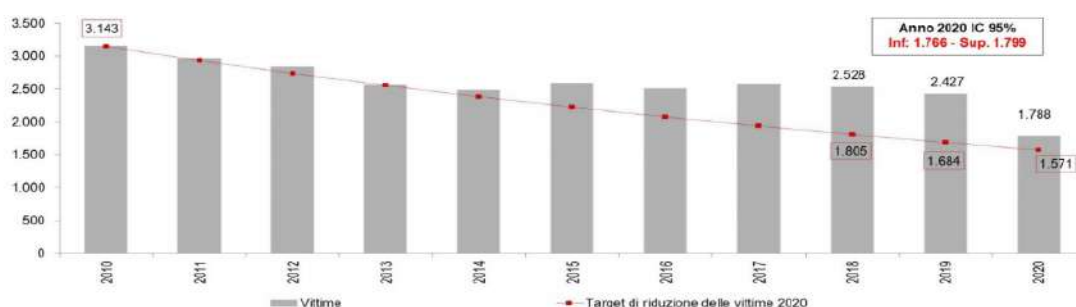


Campo visivo dell'automobilista a 30 Km/h



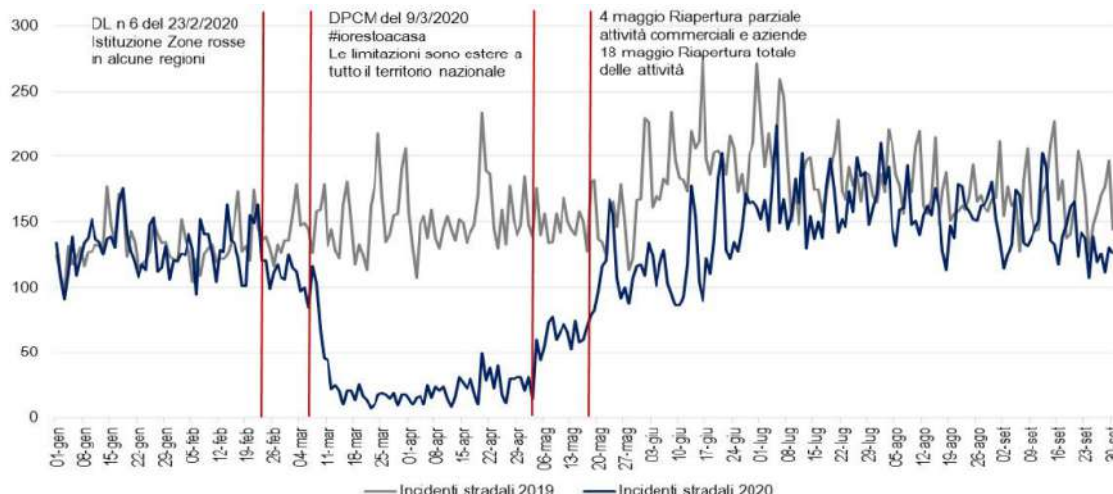
Campo visivo dell'automobilista a 50 km/h

A dicembre 2020, è stata pubblicata la stima preliminare per l'incidentalità nel periodo gennaio-settembre 2020. Dal rapporto ACI-ISTAT, si evince come la crisi sanitaria ed economica abbia conferito cambiamenti radicali alla mobilità, dunque anche all'incidentalità. Considerando l'obiettivo europeo, nonostante la drastica riduzione nel periodo gennaio-settembre 2020, non è stato raggiunto il target prefissato.



Obiettivo europeo 2020: numero di vittime in incidenti stradali  
(fonte: rapporto preliminare 2020 ACI-ISTAT)

La drastica riduzione degli incidenti, non va ricercata nella condotta maggiormente virtuosa degli utenti, ma nelle restrizioni imposte dai decreti governativi. Infatti, se consideriamo l'andamento dell'incidentalità nei mesi estivi, notiamo che lo scostamento con l'anno precedente è ridotto.



Incidenti stradali con lesioni a persone rilevati dalla polizia stradale e carabinieri per giorno e mese, nel periodo gennaio-settembre 2019-2020

Tutto questo per rimarcare la necessità di misure atte al contenimento dell'incidentalità stradale, specialmente negli ambiti urbani in cui le principali vittime sono gli utenti vulnerabili (ciclisti, pedoni).

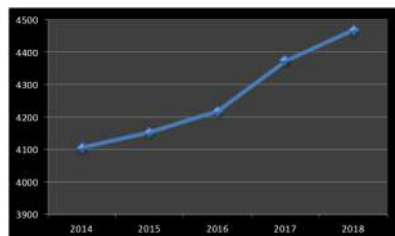
A seguire si riportano alcune elaborazioni in merito ai dati d'incidentalità per quartiere dall'analisi dei dati forniti dal Comune di Napoli, utili per "fotografare" il tema della sicurezza stradale.

## 12.1. Analisi dei dati di incidentalità

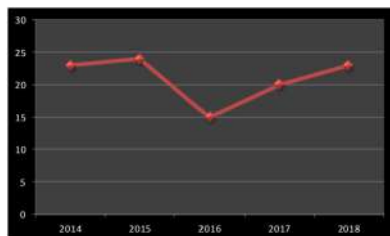
In controtendenza rispetto al resto del panorama nazionale, il tasso d'incidentalità per il quinquennio di cui si dispongono i dati mostra un aumento del numero di sinistri complessivi sulla rete viaria urbana passando da 4.105 incidenti nel 2014 a 4.467



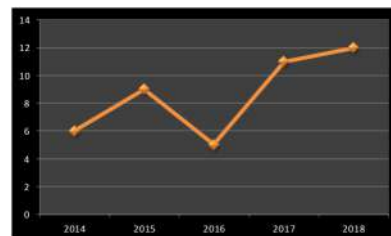
incidenti nel 2018. Il numero di incidenti mortali, dopo una flessione nel 2016 torna a salire fino al 2018, così come il numero di incidenti con coinvolgimento di pedone.



Andamento degli incidenti sulla rete viaria urbana 2014-2018

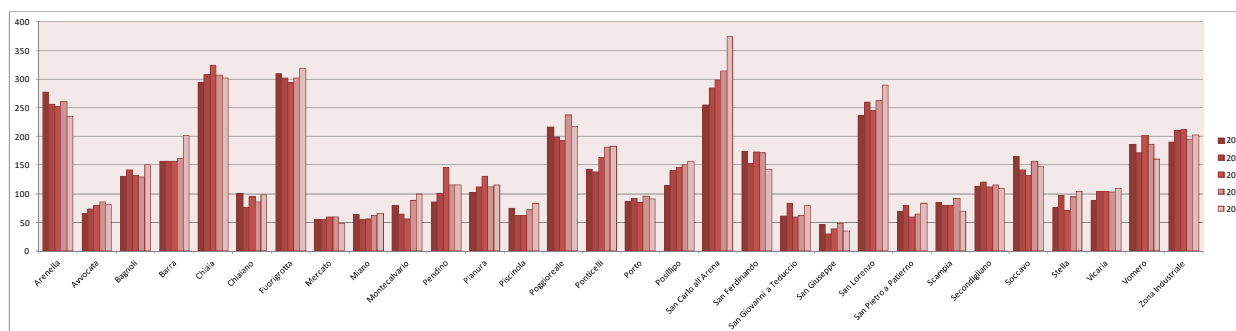


Andamento degli incidenti mortali sulla rete viaria urbana 2014-2018



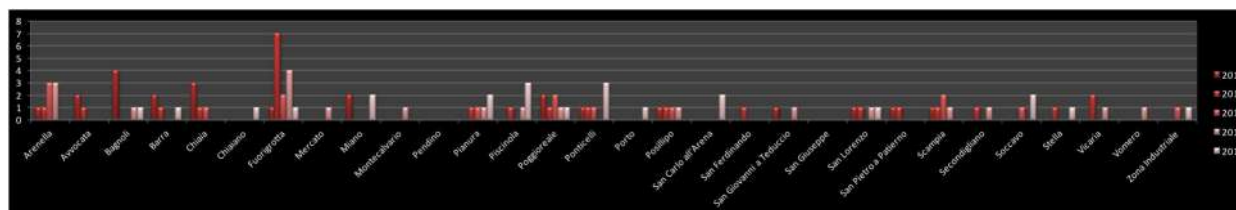
Andamento degli incidenti mortali con coinvolgimento di pedoni sulla rete viaria urbana 2014-2018

Se osserviamo il dato per singolo quartiere, possiamo notare come per alcune realtà è presente una certa stabilità nella "pericolosità" della rete viaria (es. quartieri Miano, Mercato, Chiaiano, Secondigliano, Vicaria), in pochissime si riscontra una diminuzione complessiva del tasso di incidentalità (es. Arenella, Soccavo), in molti quartieri si riscontra un sensibile aumento dei sinistri come nel caso di Fuorigrotta, San Carlo all'Arena, San Lorenzo, Barra.



Andamento degli incidenti sulla rete viaria urbana 2014-2018 - Classificazione per quartiere

Analizzando la stessa suddivisione per quartiere riguardo gli incidenti mortali, si conferma la pericolosità diffusa per il quartiere di Fuorigrotta con 15 incidenti mortali nel quinquennio, sebbene vi sia una diminuzione dal 2015. Allo stesso tempo nei quartieri di Pianura, Piscinola, Ponticelli, Soccavo si rileva un leggero aumento del numero di incidenti con morti. Per i quartieri di Pendino e San Giuseppe non sono stati registrati incidenti mortali nel periodo di analisi.



Andamento degli incidenti mortali sulla rete viaria urbana 2014-2018 - Classificazione per quartiere

Le elaborazioni grafiche a seguire sono state condotte tenendo conto della localizzazione degli incidenti nel quinquennio 2014-2018. Per ciascun quartiere si restituisce con una colorazione dal rosso al verde, la rete viaria, rispettivamente, più pericolosa e meno pericolosa in base al numero d'incidenti ivi riscontrati.

Nelle figure, inoltre, sono indicati con un simbolo di "fare attenzione" i punti in cui sono stati registrati gli incidenti mortali nel quinquennio.



Arenella



Avvocata



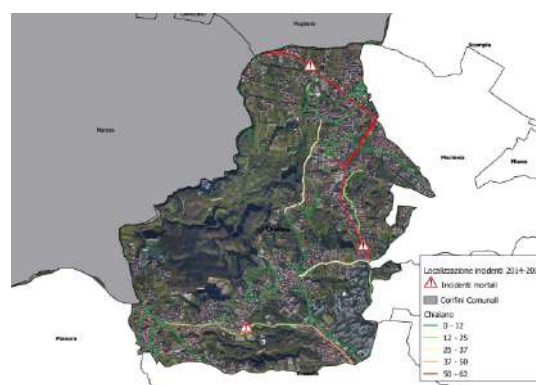
Bagnoli



Barra



Chiaia



Chiaiano



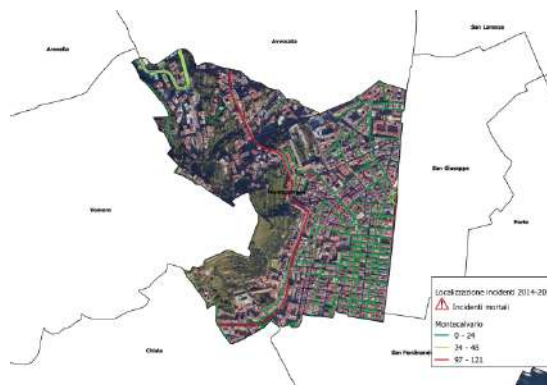
Fuorigrotta



Mercato



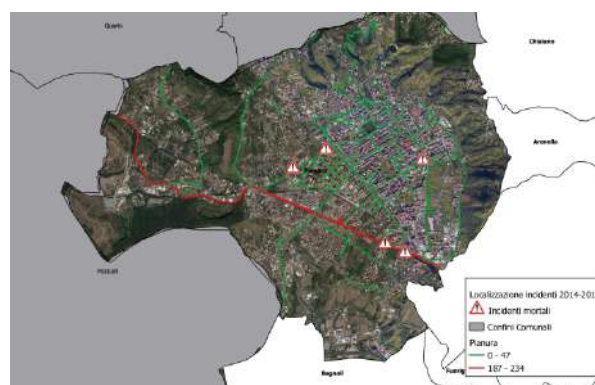
Miano



Montecalvario

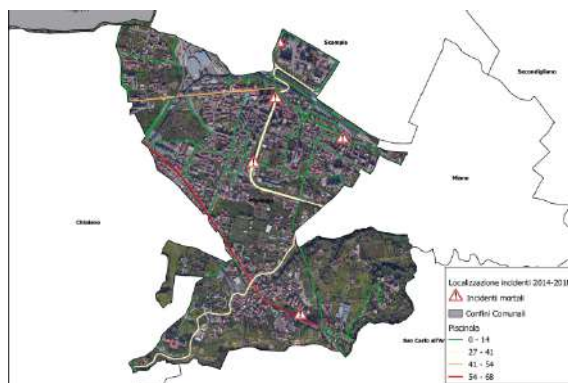


Pendino



Pianura





Piscinola



Poggioreale



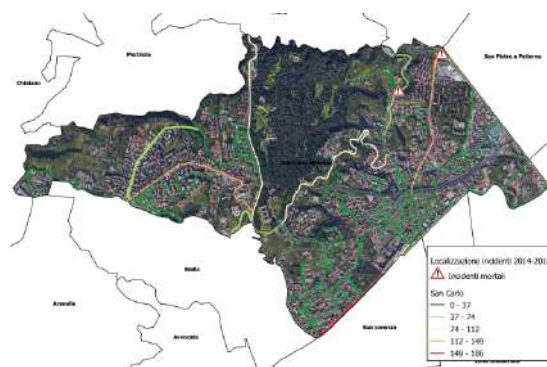
Ponticelli



Porto



Posillipo



San Carlo



San Ferdinando



San Giovanni a Teduccio



San Giuseppe



San Lorenzo



San Pietro a Patierno



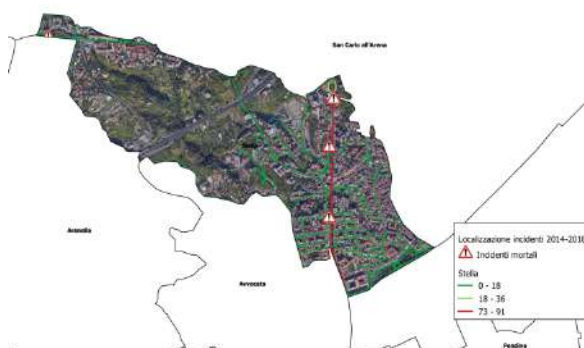
Scampia



Secondigliano



Soccavo



Stella



Vicaria



Vomero



Zona Industriale



## 12.2. Strategie ed azioni per la messa in sicurezza e fluidificazione del traffico

Per far sì che la strada sia un "ambiente sicuro", occorre agire sul fronte delle caratteristiche di progettazione e manutenzione delle infrastrutture e sul fronte delle abitudini degli utenti.

CLASSI DI INTERVENTO	SOTTOCLASSI DI INTERVENTO	INTERVENTI
EDUCAZIONE	Campagne informative	
	Educazione stradale	
CONTROLLO	Campagne di sensibilizzazione	
	Controllo rispetto normative	
	Controllo uso cinture e casco	
	Controllo velocità	
INGEGNERIA: GESTIONE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITÀ	Controllo tasso alcolemico	
	Potenziamento del trasporto collettivo e controllo della domanda	Politiche di controllo della domanda
	Gerarchizzazione funzionale dei rami della rete stradale	Aumento della qualità offerta e della quantità dei servizi di trasporto collettivo
	Riorganizzazione della circolazione stradale	Adeguamento della funzione svolta alle caratteristiche esistenti
	Moderazione del Traffico	Migliore distribuzione delle correnti
		Riduzione del numero di conflitti
		Zone 30
		Zone pedonali
	Adeguamento caratteristiche geometriche e funzionali dei tronchi stradali e dei relativi impianti	Zone a traffico moderato
		Zone a traffico limitato
INGEGNERIA: INFRASTRUTTURE	Adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni e dei relativi impianti	Adeguamento geometria
		Sistemazione delle fasce di pertinenza stradale
		Miglioramento della visibilità e/o illuminazione
		Miglioramento dell'impianto segnaletico
	Gestione delle velocità	Manutenz. evolutiva o conservativa della segnaletica stradale
		Cambiamento del tipo di intersezione
	Protezione delle utenze deboli	Adeguamento caratteristiche geometriche delle intersezioni
		Miglioramento dell'impianto segnaletico
		Miglioramento della visibilità e/o illuminazione
		Installazione di elementi di moderazione del traffico
SERVIZI MEDICI EMERGENZA		Adeguamento segnaletica ed ambiente stradale
		Sistemazione fermate dei mezzi di trasporto pubblici
		Adeguamento percorsi pedonali e delle piste ciclabili

Secondo *Linee Guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale urbana* (Ministero LLPP, 2001) è possibile, a partire dall'analisi dei dati di incidentalità e dalla definizione di obiettivi da perseguire per l'area in esame, definire strategie d'azione per la riduzione dell'incidentalità attraverso:

- riduzione dell'esposizione al rischio;
- riduzione del rischio incidenti;
- protezione dell'utenza debole;
- attenuazione delle conseguenze degli incidenti.

*Classificazione degli interventi per la sicurezza stradale (fonte: Linee Guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale urbana)*

Le classi e sottoclassi di interventi elencati specificano quelli che possono essere le azioni da approfondire in uno specifico piano per la sicurezza stradale urbana (PSSU).

Il PUMS attraverso lettura ed elaborazione dei dati di incidentalità del sistema SIS (Servizio Infortunistica Stradale del Comando di Polizia Municipale), ha condotto una prima macrovalutazione utile per individuare **le arterie stradali urbane che presentano una condizione di pericolosità diffusa e i nodi stradali che rappresentano dei veri e propri "punti neri" della rete viaria.**

Gli aspetti su cui la città di Napoli potrà agire per raggiungere l'obiettivo di miglioramento della sicurezza stradale (obiettivo 2 del Livello Direttore del PUMS, e macro-obiettivo C delle Linee Guida PUMS), sono:

1. Manutenzione e tecnologie costruttive - riguarda direttamente l'infrastruttura stradale e comprende anche la dotazione di dispositivi quali ad esempio i tutor, autovelox, infomobilità);
2. Controlli e prevenzione - riguarda il veicolo;
3. Campagne di comunicazione - riguarda la psicologia dell'utente.

Il primo aspetto comprende tipologie di azioni variegate (interventi di adeguamento della geometria stradale, corretta manutenzione della pavimentazione e della segnaletica, introduzione di dispositivi di riduzione della velocità gestionali o fisici, etc.) che dipendono dalla classificazione della strada e dalle componenti di traffico che la utilizzano.

Tali tipologie di intervento sono in corso di realizzazione a partire dal 2023, con l'installazione di dossi, attraversamenti pedonali rialzati e bande sonore e con l'attuazione di un programma di educazione stradale nelle scuole.

Nel caso del PUMS di Napoli, lo studio della nuova mobilità dolce affronta il tema della realizzazione di Zone 30, che rappresentano, grazie alla progettazione di interventi di *traffic calming* una valida strategia per la riduzione delle velocità, quindi del tasso d'incidentalità, di aree della città caratterizzate da strade urbane, tipo F. L'introduzione di Zone 30, e di aree protette ad alcune categorie di traffico, rappresentano interventi indirizzati alla protezione delle utenze deboli della strada che, come riportato nelle elaborazioni hanno raggiunto i 12 morti sulla rete urbana rilevata dal SIS nel 2018. Per altre tipologie di strada (ad esempio le viabilità di quartiere e di scorrimento) la protezione delle utenze deboli avviene aumentando la sicurezza degli attraversamenti pedonali, lungo strada ed in corrispondenza delle intersezioni.

Per quanto riguarda la messa in sicurezza delle intersezioni stradali, o di comparti viari compatti, molto spesso è sufficiente agire sulla riduzione del numero di punti di conflitto tra le traiettorie dei veicoli e degli utenti deboli per poter ridurre significativamente la possibilità di scontro. Gli interventi vanno approfonditi con opportuni piani particolareggiati, partendo da quei nodi in cui si rileva un elevato numero di incidenti.

A seguire, il PUMS riporta una possibile strategia di azione per la messa in sicurezza e la fluidificazione del traffico alle porte della città di Napoli.

## 13.DISTRIBUZIONE DELLE MERCI IN AREA URBANA: CITY LOGISTICS ED E-COMMERCE

### 13.1. Il PUMS e la City Logistics

**Obiettivo del PUMS è quello di fornire le linee guida per il progetto di City Logistics per razionalizzare la distribuzione delle merci in ambito urbano e in particolare nel centro storico, limitando l'accesso dei molti mezzi fortemente inquinati e spesso non a pieno carico che transitano nel centro.**

La distribuzione delle merci nelle aree urbane produce esternalità negative quali l'inquinamento atmosferico ed acustico, gli incidenti stradali e la congestione. Definire un insieme di misure che hanno come obiettivo quello di limitare le ripercussioni sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini andando a massimizzare il tasso di riempimento dei mezzi e minimizzare il numero dei veicoli per km in ambito urbano è alla base delle politiche di *City Logistics*.

I principali obiettivi riguardano:

- ✓ **riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano;**
- ✓ **riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci.**

É chiaro, quindi, che la *City Logistic* abbia per oggetto azioni atte a modificare le caratteristiche del traffico generato dai veicoli, quali furgoni, autocarri e (nelle città per cui è ancora permesso) autotreni/autoarticolati, andando a **razionalizzare la distribuzione urbana delle merci** con i seguenti obiettivi:

- **riduzione dell'accesso di veicoli di grandi dimensioni;**
- **riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti;**
- **miglioramento del fattore di carico dei veicoli;**
- **riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano.**

#### 13.1.1. Definizione dell'Area di City Log

L'Area di intervento, o Area di progetto, è quella per cui il Comune intende intervenire per l'organizzazione e regolarizzazione della distribuzione urbana delle merci. Essa deve configurarsi come Zona a Traffico Limitato come art.3, comma 1, n.54 e art. 7, comma 9 del Codice della Strada con accesso limitato ad ore prestabilite di specifiche categorie di utenti e di veicoli. L'area definita come *Area di City Log* può coincidere con l'intera ZTL oppure essere parte di essa e pone **limitazioni all'accesso dei veicoli di categoria N (N1, N2 ed N3)**. Il suo perimetro è costituito dai limiti delle sezioni censuarie che la compongono.

La delimitazione dell'*Area di City Log* deve essere supportata da concrete esigenze di prevenzione dell'inquinamento e di tutela del patrimonio artistico, ambientale e naturale, e deve essere caratterizzata dalla **presenza di residenti ed attività economiche, in modo che la realizzazione della City Logistic risulti efficace**. A tal proposito è da prevedere una campagna di indagini per definire la situazione attuale del trasporto merci all'interno della futura *Area City Log* e definire gli scenari di progetto.



### 13.1.2. Le possibili misure da adottare

Il trasporto urbano delle merci è un fenomeno di elevata complessità, dovuta all'eterogeneità delle diverse tipologie di merce trasportata. Si possono distinguere diverse filiere logistiche che presentano peculiarità differenti a seconda della destinazione (consumi finali, attività artigianali, attività di servizio, reverse logistics, ecc.), della categoria merceologica (valore unitario, rapporto peso/volume, deperibilità, pericolosità, ecc.) e della frammentarietà delle operazioni che compongono il ciclo distributivo. Nel razionalizzare la distribuzione urbana delle merci, contraddistinte da questa eterogeneità, **la Pubblica Amministrazione è il vero e proprio motore. Essa è tenutaria di uno degli strumenti di City Logistics più importanti: la regolamentazione.** La Pubblica Amministrazione persegue l'obiettivo di tutelare la sostenibilità dell'ambiente urbano e mantenere sempre alti i livelli di competitività della struttura economica e commerciale cittadina.

È possibile intervenire in più modi. Gli interventi da poter attuare sono definiti in TIPO 1 e TIPO 2, ed è possibile apportare tutte o una serie di misure di una tipologia o entrambe le tipologie. Di seguito vengono presentate le misure da poter adottare distinte per tipo di intervento:

#### – Tipo 1

- misure di regolamentazione dell'offerta con orari di accesso per tutti i veicoli merci e/o in riferimento alle dimensioni dei veicoli;
- misure che prevedono l'uso di Information and Communication Technology (ICT) e Intelligent Transportation System (ITS) con applicazioni o servizi sulle reti telematiche esistenti;

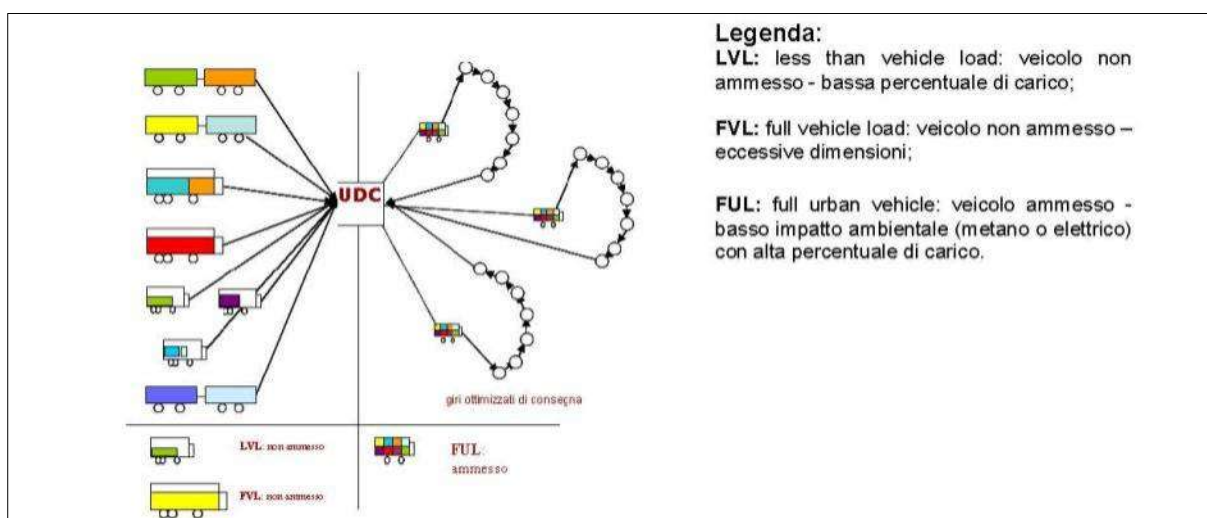
#### – Tipo 2

- misure di impiego di veicoli ecocompatibili e innovativi a trazione elettrica per 24 ore al giorno;
- misure di regolamentazione dell'offerta con NDA e/o CDU;
- misure con interventi infrastrutturali;
- misure con impiego di ICT ed ITS per la gestione ed il controllo del traffico;
- misure di reverse logistics.

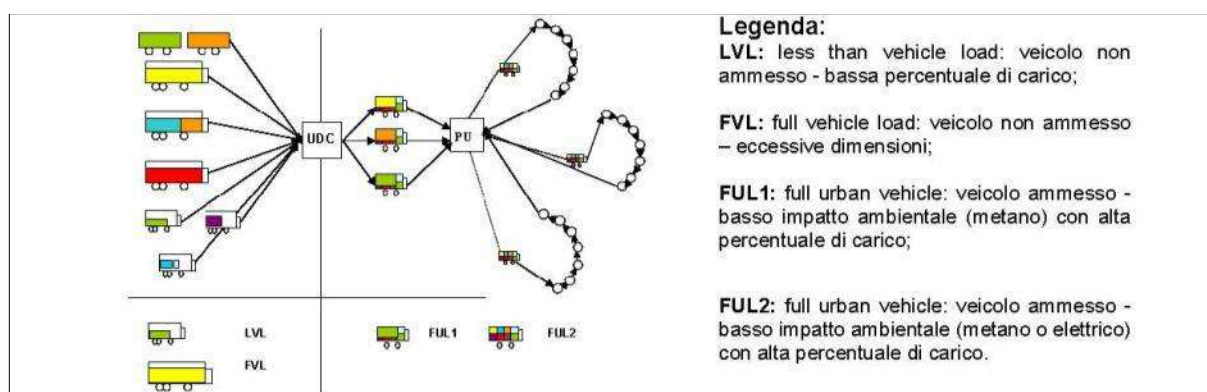
Nello specifico, si intende per:

- **Regolamentazione degli orari di accesso:** determinazione di una fascia oraria, durante il giorno, per impedire il transito di specifiche categorie di veicoli in un'area o in una strada;
- **Regolamentazione in riferimento alle dimensioni dei veicoli:** si specifica quali veicoli non sono ammessi alla circolazione in una determinata area o in una strada specificandone peso, lunghezza, o larghezza, o numero di assi. I veicoli con restrizione o interdizione sono quelli appartenenti alle categorie N1, N2 ed N3 con motore a combustione, andando a specificarne le tipologie "Euro" (esempio: si limita l'accesso alle categorie pre-Euro ed Euro1, Euro2, Euro3...);

- **Uso di ICT e ITS con applicazioni o servizi:** sviluppo e utilizzo di applicazioni o servizi specifici sulle reti telematiche esistenti con fornitura di mappe e servizi di ottimizzazione dei viaggi (tour) di consegna e delle flotte;
- **Regolamentazione con NDA (Nearby Delivery Area):** definizione di Aree logistiche di prossimità (una o una rete), prossime alle zone chiuse della città per l'integrazione con il trasporto urbano. Le merci dirette verso l'interno vengono consegnate agli NDA con veicoli commerciali leggeri; le consegne vengono, poi, consolidate e consegnate al destinatario nelle zone chiuse della città tramite veicoli commerciali ecologici (trazione elettrica, a braccia, velocipedi);
- **Regolamentazione con CDU (Centri di Distribuzione Urbana):** le CDU servono per l'integrazione con il trasporto intermodale di lunga percorrenza; le merci dirette verso le aree interne vengono consegnate ai CDU con veicoli commerciali pesanti, poi, consolidate e consegnate tramite veicoli commerciali leggeri ed a basso impatto ambientale a corto raggio;



Modello di distribuzione ad un livello con CDU



Modello di distribuzione a due livelli con CDU ed NDA

- **Interventi infrastrutturali:** predisposizione di una rete di aree per le consegne come CDU, NDA e Pick-up Point (punti di ritiro/consegna per l'e-shopping). CDU ed NDA possono esistere entrambi, costituendo una rete di punti di consegna con due livelli di trasbordo, oppure uno indipendentemente dall'altro;

- **Uso di ICT e ITS per gestione e controllo del traffico:** sviluppo e attuazione di azioni dedicate alla gestione ed al controllo del traffico riducendo i tempi e aumentando la sicurezza stradale;
- **Reverse logistics:** interventi relativi a tutte le fasi del ritiro delle merci.

Per città con una popolazione residente superiore ai 30.000 abitanti, l'operatività degli interventi deve essere garantita per tutto l'anno.

### 13.1.3. *Il progetto della City Logistics di Napoli*

**Realizzare una City Logistics richiede, la definizione dell'area da destinare all'Area di City Log e delle eventuali aree di logistica urbana. La progettazione *ad hoc* della City Logistics di Napoli richiede la conoscenza di dati riguardanti il carico/scarico merci in termini di domanda ed offerta all'interno delle sezioni censuarie di intervento.**

**Nel caso di Napoli si ipotizza la definizione di un'ampia area da destinare ad una ZTL merci.**

Sono necessari dati relativi alla domanda in termini di:

- numero di unità di vendita presenti nel territorio oggetto di intervento;
- numero di veicoli/giorno in ingresso all'area per il rifornimento delle suddette unità;
- numero di consegne/giorno per unità di vendita;
- densità di addetti nelle unità di vendita;
- numero di utenti/giorno attratti dalle unità.

Oltre ai dati della domanda è necessario conoscere, in termini di offerta, nel comune di Napoli, la presenza di:

- Aree per la logistica urbana (CDU, NDA e Pick-up Point) o aree che possono essere funzionali alla proposta progettuale;
- Piazzole di fermata per il carico/scarico merci;
- Sistemi di videosorveglianza;
- Regolamentazione degli orari di carico/scarico merci.

Queste informazioni possono essere determinate su un'area campione da sottoporre ad indagine.

#### *Obiettivi specifici*

La City Logistics deve rispondere a degli obiettivi specifici definiti in coerenza con le Linee Guida dei PUMS, tali obiettivi sono definiti da indicatori, cioè parametri che li descrivono e che occorre conoscere allo stato attuale.



OBIETTIVI SPECIFICI	INDICATORI	DESCRIZIONE	DETERMINAZIONE
Ridurre la congestione stradale	Densità media dei veicoli in movimento	Numero di veicoli equivalenti al giorno per unità di superficie della carreggiata	Rilievo del numero di veicoli, determinazione delle dimensioni della rete in termini di area
Efficientare la logistica urbana	Percorrenze veicoli commerciali leggeri (N1)	Veicoli*km/giorno	Rilievo dei veicoli in ingresso
	Percorrenze veicoli commerciali pesanti (N2)		
	Percentuale veicoli ecocompatibili	Numero di veicoli ecocompatibili/Numero di veicoli totali	Dati comunali
	Tempo di carico/scarico	Tempo medio per le operazioni di carico e scarico	Indagini dirette ai commercianti ed ai trasportatori
Migliorare le performance energetiche del parco veicolare merci	Emissioni consumi specifici medi del parco veicolare commerciali leggeri (N1)	Emissioni inquinanti	Modello di simulazione del traffico con assegnazione dei volumi di traffico merci (dati rilevati)
	Emissioni consumi specifici medi del parco veicolare commerciali leggeri (N2)		

### Indagini da effettuare per il progetto di City Logistics

È chiaro che tutti i parametri finora esposti richiedono una opportuna campagna di indagini da effettuare su area campione o sull'intera Area di City Log.

I rilievi diretti riguardano:

- **interviste ai conducenti** dei veicoli commerciali leggeri e pesanti (con l'aiuto della polizia municipale);
- **interviste ai commercianti** ed artigiani nell'area oggetto di limitazione;
- **conteggio manuale dei veicoli** in sezioni di ingresso all'area di intervento.

Le schede per i rilievi diretti (delle quali si riportano alcuni esempi elaborati da Sintagma) sono strutturate in modo da reperire i dati per svolgere le seguenti attività :

- localizzazione punti vendita con indirizzo e attribuzione alla sezione censuaria;
- rilievo giornaliero dei veicoli in ingresso su tutte le strade di accesso alle aree;
- flussi classificati in moto, auto, veicoli commerciali leggeri (N1 massa<3,5 t), veicoli, commerciali pesanti (N2 3,5 t<massa<12t e N3 massa>12t), bus;
- fasce orarie attuali di accesso alla ZTL comprese le fasce per il C/S;
- superficie di carreggiata nell'area;
- localizzazione (almeno rispetto alle sezioni censuarie) delle unità di vendita;
- tempo medio di C/S;

- nuove fasce orarie di accesso all'area e tipologia di veicoli con permesso di entrare;
- funzionamento della NDA (ad es. tutti i mezzi arrivano alla NDA e si procede alla distribuzione delle merci con soli mezzi ecocompatibili);
- informazioni per il dimensionamento del nuovo parco veicolare ecocompatibile (quanta merce entra oggi nella ZTL).

### 13.2. Attrezzaggi per la minimizzazione dei percorsi urbani dei furgoni in consegna

Il ricorso sempre più frequente agli acquisti on-line (libri, elettronica, abbigliamento, oggetti e attrezzature per la casa e per l'ufficio, etc.) induce in campo urbano una notevole movimentazione dei mezzi (prevalentemente furgoni) per la consegna delle merci.

Già alcuni grandi operatori del commercio on-line recapitano i loro pacchi presso le sedi di Poste Italiane (accordo Amazon-Poste Italiane) consentendone in questo modo il ritiro in qualsiasi ora dell'apertura dell'ufficio.

Le attuali dinamiche del lavoro e la composizione dei nuclei familiari non sempre consentono una presenza costante all'interno della residenza e il ritiro della merce ordinata. Mettendo a sintesi la duplice esigenza del cittadino e della comunità locale (riduzione del traffico legato al movimento di furgoni e possibilità di ritiro della merce in un arco temporale giornaliero ampio) si propone di destinare aree per il deposito temporaneo degli acquisti on-line in alcuni parcheggi a corona del centro storico.

La struttura può essere di tipo automatizzato, per diventare il luogo su cui si concentrano tutte le consegne, di medio-piccole dimensioni, che avvengono nell'area centrale di Napoli.

L'individuazione delle aree attrezzate in cui disincentivare il transito dei furgoni e le modalità di attuazione del nuovo sistema di ritiro e consegna potrà avvenire in una fase successiva all'approvazione del PUMS, mediante provvedimenti specifici dell'Amministrazione.



Esempio di Locker

Il soggetto che utilizza l'**e-commerce** dichiarerà la propria disponibilità al ritiro dell'ordine nelle sedi individuate.

Il corriere consegna le merci nel luogo abilitato evitando di entrare nel traffico e scaricando la rete urbana dei mezzi commerciali.

L'acquirente ritira, senza vincoli di orario, presso l'**e-commerce** del parcheggio la merce ordinata.

### 13.3. Verso il Piano Urbano della Logistica Sostenibile

Quanto descritto per la realizzazione di una City Logistics definisce i contenuti dei Piani Urbani della Logistica Sostenibile (PULS), quale piano di settore del PUMS riguardante specificatamente i processi di distribuzione e trasporto delle merci in ambito urbano in un'ottica di sostenibilità ambientale, al fine di ridurre gli impatti negativi che essi generano. Il PULS sarà sviluppato in cascata al PUMS tenendo conto dell'attuale regolamentazione della distribuzione merci in area urbana. Oggi, le politiche di regolazione di settore messe in campo dall'amministrazione comunale prevedono la regolamentazione degli orari carico/scarico merci sul territorio cittadino, e la regolamentazione degli accessi alle ZTL per i veicoli merci. Il livello di efficacia di tali regolamentazioni non è soddisfacente per le oggettive difficoltà connesse al controllo del rispetto delle ordinanze.

Il Comune di Napoli ha redatto il progetto Nausica "Napoli Area Urban Smart Innovative distribution Centre for Art cities", inizialmente finanziato nell'ambito del PON "Reti e Mobilità" 2007-2013 e successivamente su fondi PAC, finalizzato a realizzare un sistema telematico per controllare, razionalizzare e rendere più efficiente la distribuzione delle merci nel bacino centrale della città. Questa azione si inserisce a pieno titolo tra le azioni per il miglioramento delle condizioni di mobilità urbana previste nel *livello direttore* del PUMS, approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 434 del 30 maggio 2016, obiettivo strategico *Rendere intelligente il sistema della mobilità*.

Il progetto prevede un sistema telematico di controllo degli accessi dei veicoli destinati al trasporto delle merci attraverso l'istituzione di un'ampia "ZTL merci", che contenga le ZTL del bacino centrale della città, e la predisposizione di alcune piazzole di sosta intelligenti, da mettere a disposizione degli operatori del settore. Questa nuova regolamentazione consentirà di attuare articolate misure di restrizione e controllo degli accessi per i veicoli merci, articolate per tipologia di emissione, e di definire incentivi per invogliare gli operatori a collaborare alla gestione e al controllo della distribuzione delle merci.

Il PULS affronterà il tema della pianificazione delle misure di area urbana – in relazione anche all'area metropolitana - per una razionalizzazione del trasporto merci in un'ottica di sostenibilità.

Sarà definita una visione comune di una logistica sostenibile con la gerarchizzazione degli obiettivi, l'analisi e l'identificazione di soluzioni adeguate con valutazione dei relativi impatti, il coordinamento delle soluzioni proposte tra i diversi attori e le autorità coinvolte nel processo di gestione della logistica, oltre a indirizzi per il supporto alla pianificazione insediativa dei poli logistici.

Nel dettaglio saranno necessari i seguenti step:

- **Ricostruzione del Quadro conoscitivo**

La ricostruzione del Quadro conoscitivo relativo al sistema logistico e del trasporto delle merci si baserà sulla messa a sistema dei dati relativi alla domanda e all'offerta, nelle sue diverse modalità e la loro distribuzione territoriale, utilizzando anche le informazioni disponibili e già sviluppate nell'ambito del PUMS. A tal proposito sarà necessaria un'identificazione degli operatori di settore al fine di verificare le modalità e i mezzi di consegna e stimarne la saturazione dei mezzi. Particolare attenzione dovrà essere prestata alle tipologie di mezzi innovativi o sostenibili e ai modelli di business che sono stati adottati.



In collaborazione con gli Enti competenti, sarà necessario in particolare definire lo stato di fatto delle politiche rilevanti sul tema merci ed effettuare un'analisi dei sistemi innovativi per la loro distribuzione attualmente attivati/in fase di attuazione.

- **Costruzione/aggiornamento modello**

Il modello prodotto dovrà essere integrato, per quanto riguarda i flussi relativi alle merci, con i risultati del modello prodotto nell'ambito del PUMS. Tale strumento permetterà di analizzare i flussi distributivi e industriali generando matrici O/D che permetteranno l'assegnazione su grafo.

- **Partecipazione e coinvolgimento dei portatori d'interesse.**

Il PULS sarà sviluppato attraverso un'attività di partecipazione. La partecipazione attraverso il diretto coinvolgimento di portatori d'interesse della logistica delle merci, appartenenti sia alla pubblica amministrazione che a imprese, operatori ed associazioni di categoria. I risultati ottenuti dalla sinergia delle attività di partecipazione dovranno confluire nel quadro conoscitivo e indirizzare gli obiettivi e le conseguenti strategie per raggiungerli.

- **Definizione delle politiche e delle azioni.**

Per la definizione delle politiche si dovrà considerare non solo l'ambito infrastrutturale, ma anche quello localizzativo, territoriale, regolamentativo e gestionale, nonché l'utilizzo di tecnologie informatiche/telematiche per lo sviluppo di Smart city. Tali politiche potrebbero essere anche discusse durante il processo partecipativo con gli stakeholders.

- **Definizioni scenari, modellazione e valutazione rispetto agli obiettivi.**

Gli scenari dovranno essere valutati quantitativamente, in termini di sostenibilità tecnica, economica e ambientale, anche con l'utilizzo del modello di simulazione predisposto per selezionare le misure e le proposte che formeranno gli scenari di piano finali corrispondenti agli orizzonti temporali e agli ambiti territoriali richiesti.

- **Definizione indicatori e sistema di monitoraggio.**

Nell'ambito del piano saranno individuati e definiti gli indicatori di raggiungimento dei risultati e il sistema di monitoraggio e raccolta dati, sempre in coerenza con quanto elaborato per il PUMS.

- **Adozione, approvazione e implementazione del piano.**

Essendo un piano di settore del PUMS la sua redazione dovrà avvenire a seguito dell'adozione del PUMS del Comune di Napoli.

## 14. MOBILITÀ TURISTICA E SOSTENIBILITÀ

La città di Napoli rappresenta nel panorama nazionale, e mondiale, un formidabile attrattore turistico. Questo impone un'attenta organizzazione dei flussi veicolari, dei bus turistici e degli spostamenti pedonali.

Attraverso l'uso dei sistemi ITS, d'informazioni all'utenza e di vere e proprie piattaforme informatiche (servizi M.a.a.S.) è possibile guidare ed indirizzare le utenze turistiche nei luoghi attrezzati per la fermata e per la sosta lunga tracciando e diffondendo, la distribuzione dei movimenti pedonali, su più quadranti possibili dell'area urbana attrattiva.

La città di Napoli è caratterizzata, non solo da una forte mobilità turistica "via terra", ma anche da una consistente componente di flussi turistici "del mare", sia in arrivo/partenza per le isole, che crocieristici.

Le relazioni (arrivi e partenze) dei diversi soggetti che accedono ai servizi portuali:

- Molo Beverello, partenza degli aliscafi verso le isole;
- il terminal crocieristico della stazione marittima;
- Porta di Massa per i servizi traghetti;

possono contare, per l'accesso ai nodi di interscambio terra-mare, su diversi sistemi di mobilità sostenibile, quali servizi di trasporto pubblico su gomma, metropolitana, tranvia e percorsi pedonali/ciclabili ben delimitati.

Allo stesso modo possono accedere a servizi di mobilità sostenibile i turisti che arrivano a Napoli con il sistema ferroviario.

Per quanto riguarda, invece, i turisti che accedono alla città con autobus, in questa sede sarà condotto un approfondimento in merito al sistema della sosta e all'accesso controllato in alcune aree della città.

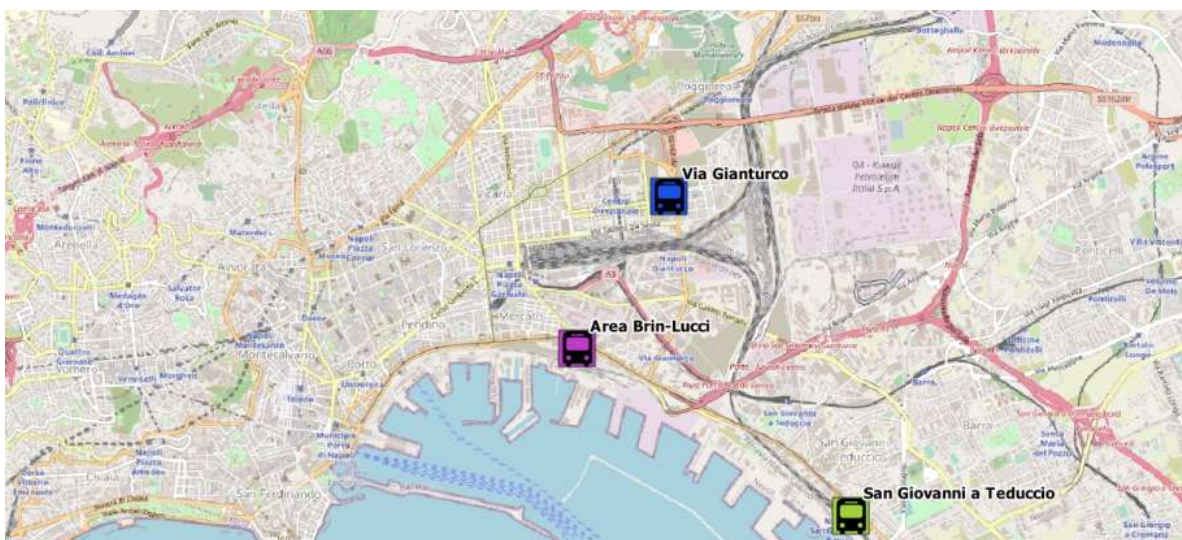
**Il PUMS di Napoli, quindi, si sofferma sul tema dell'accesso e del transito dei bus turistici nella città di Napoli. Il tema riguarda l'attivazione di un'ampia zona, telecontrollata, per la regolamentazione degli accessi di questa tipologia di veicolo.**

L'obiettivo è quello di creare un sistema integrato per il controllo degli accessi dei bus turistici per le operazioni di carico/scarico passeggeri negli ambiti di validità della ZTL bus alla quale sarà possibile accedere con accreditamento. Nell'area ZTL bus saranno disponibili gli stalli per la sosta breve, mentre, a completamento delle operazioni di carico/scarico (punti di attracco) dei passeggeri la sosta prolungata dei veicoli sarà possibile nelle aree dedicate alla sosta lunga.

### 14.1. Proposta PUMS: il potenziamento del sistema dei punti di attracco e della sosta lunga dei bus turistici nella città di Napoli

La definizione e regolamentazione delle aree di sosta breve, e lunga, degli autobus turistici, è accompagnata dalla definizione di ulteriori aree per la sosta. In particolare, le aree individuate consentono di arricchire sia l'offerta di punti di carico/scarico dei passeggeri che di aree per la sosta lunga.

In figura, si riporta lo schema di previsione per il potenziamento del sistema della sosta degli autobus turistici proposto dal PUMS.



#### **14.1.1. Proposta PUMS: terminal sosta breve a San Giovanni a Teduccio**

Un intervento da approfondire per il potenziamento della sosta breve dei bus turistici per la città di Napoli riguarda la possibilità di realizzare alcuni stalli per la sosta breve dei bus turistici in adiacenza della stazione di San Giovanni a Teduccio.

La proposta PUMS, che dovrà tenere conto delle disponibilità dell'area individuata (e della compatibilità con tale tipologia d'intervento, si inserisce in un contesto di potenziamento dei servizi di trasporto pubblico in direzione della città che interessa il nodo di San Giovanni a Teduccio per il quale:

- si prevede di realizzare un nodo di scambio intermodale dotato di servizi per gli utenti;
- sono previsti potenziamenti nelle connessioni con la linea tranviaria cittadina in direzione delle aree centrali e del porto.
- 

#### **14.1.2. Ipotesi nuove aree sosta breve e lunga per bus turistici**

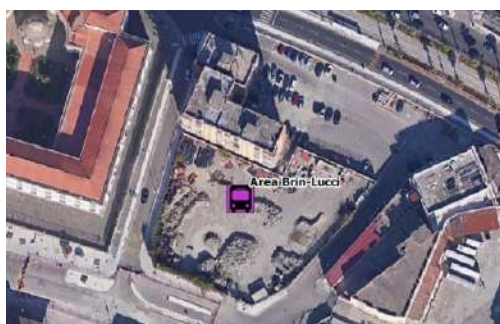
Considerando l'importanza della presenza turistica all'interno della città di Napoli il PUMS propone di implementare il sistema della sosta breve e lunga dei bus turistici a ridosso dell'area centrale.

In particolare:

##### **❖ Nuova area di carico/scarico passeggeri, individuata nell'area "Brin-Lucci-Volta"**

Un intervento da approfondire per il potenziamento della sosta breve dei bus turistici per la città di Napoli riguarda la possibilità di realizzare alcuni stalli per la sosta breve dei bus turistici in prossimità del crocevia Corso Lucci - Via Volta e del parcheggio in struttura Brin. Da coordinare con l'individuazione di un nuovo "contenitore" in struttura per la sosta lunga.



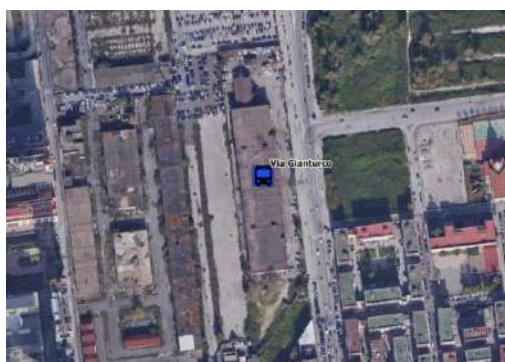


*Ipotesi "Brin-Lucci-Volta"*

La proposta PUMS, che dovrà tenere conto delle disponibilità dell'area individuata (individuata in figura, attualmente occupata da cantiere di deposito materiali) e della compatibilità con tale tipologia d'intervento, è ubicata alle porte della ZTL bus di previsione.

### ❖ Nuova area di sosta lunga/deposito in "Via Gianturco"

Un intervento da approfondire per il potenziamento della sosta lunga dei bus turistici per la città di Napoli riguarda la possibilità di realizzare una struttura in grado di ospitare mezzi di trasporto dopo le operazioni di scarrozzamento nelle aree centrali della città.



*Ipotesi "Via Gianturco"*

La proposta PUMS dovrà tenere conto delle disponibilità dell'immobile individuato (localizzato in figura) e della compatibilità con tale tipologia d'intervento.

Inoltre, si evidenzia che l'area è ubicata in prossimità di due future fermate della linea 1, pertanto si potrebbe sviluppare un progetto ambizioso, di vero e proprio terminal di accoglienza dei turisti dal versante est della città, con interventi anche mirati alla riqualificazione urbanistica dell'area.

## 15. MOBILITÀ SMART E SOSTENIBILE

La mobilità sostenibile pianificata all'interno dei PUMS è **orientata verso soluzioni a "emissioni zero", attraverso soluzioni progettuali che costituiscono le infrastrutture "smart e sostenibili" della nuova visione di mobilità**. Allo stesso tempo le nuove infrastrutture dovranno essere in grado di integrarsi con le esistenti.

Le strategie che il PUMS indica, per lo sviluppo della Smart Mobility, alla scala urbana, della Città di Napoli, sono ascrivibili a differenti, e integrate, linee di intervento:

Smart Mobility		
1		diffusione di sistemi di connessione "aperti" in varie parti della città per favorire la messa in rete di "infrastruttura - veicolo - dispositivo mobile"
2		<b>integrazione stretta tra le azioni strutturanti</b> sulla città definite dalle linee di azione del PUMS (città 30, Itinerari Ciclabili, nodi di scambio intermodale), le politiche di mobilità sostenibile e le strategie di smart-mobility
3		diffusione della <b>Sharing Mobility</b> , spingendo i cittadini verso la condivisione dei veicoli, e dei tragitti, così da ridurre progressivamente il ricorso al mezzo di trasporto privato favorendo una sostanziale trasformazione/evoluzione delle abitudini di mobilità
4		sviluppo della <b>mobilità elettrica</b> , attraverso un processo di integrazione con le differenti iniziative di Sharing Mobility. Le politiche di decarbonizzazione del parco veicoli possono essere accompagnate dalla diffusione della rete di ricarica (lenta e veloce) e da incentivi per il rinnovo del parco circolante
5		definizione di azioni di <b>Mobility as a Service (Maas)</b> quale nuovo modello di mobilità, fondato sull'interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi su piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità
6		utilizzo degli <b>Intelligent Transport System (ITS)</b> e di <b>sistemi di infomobilità</b> , per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità, l'introduzione di strumenti per il monitoraggio stesso del PUMS, la raccolta continua dei dati necessari agli strumenti per l'analisi e il supporto alle decisioni
7		attuazione e sostegno alle politiche di <b>Mobility Management</b> nelle aziende, al fine di ottimizzare gli spostamenti sistematici dei dipendenti, favorendo soluzioni di trasporto alternativo a ridotto impatto ambientale (car pooling, politiche di sharing, mobilità attiva)
8		dotazione di servizi Smart <b>nei nodi di scambio intermodali</b> . Accanto alla sosta di scambio trovano spazio sistemi di infomobilità, postazioni di bike e car sharing, anche elettrici, supportati da sistemi di connessione aperti, punti di ricarica veloce e attrezzature che favoriscono l'intermodalità e l'interscambio.

Il passaggio dell'auto con motore termico ai **veicoli elettrici** rappresenta la nuova frontiera della *Smart and Sustainable Mobility* in campo urbano. Una forte accelerazione per l'acquisto e l'utilizzo dei veicoli elettrici è dettata dagli obiettivi e dalle strategie Europee, ed internazionali, per la riduzione di CO2.

La "transizione elettrica" del parco veicolare automobilistico privato è accompagnata anche dalla **diffusione dei nuovi dispositivi di micromobilità elettrica** (monopattino, overboard, monowheel, etc.).

Anche nella mobilità "condivisa", la cosiddetta **Sharing Mobility**, si fanno spazio per lo più veicoli elettrici o ibridi che si tratti di bici, monopattini, auto o scooter.

In questo contesto, il PUMS ha:

- ✓ approfondito lo stato attuale delle infrastrutture di mobilità smart e sostenibile;
- ✓ definito i prossimi sviluppi, in alcuni casi si tratta di interventi in corso di attuazione, da sviluppare e promuovere in cascata all'approvazione del Piano.

Il Comune di Napoli sta mettendo in atto azioni e politiche per la riduzione degli inquinanti nel territorio cittadino. È di giugno 2020, la deliberazione di Giunta (n.193 del 18-06-2020) di approvazione di un programma di azioni per il miglioramento della qualità dell'aria che, in estrema sintesi:

- vieta la circolazione dei veicoli di categoria Euro 0 ed Euro 1 dal lunedì al venerdì dalle 8:30 alle 18:30 su tutto il territorio comunale (con deroghe);
- vieta la circolazione dei veicoli N1, N2, N3 inferiori o uguali ad Euro 4 dal lunedì al venerdì dalle 8:30 alle 18:30, nel periodo da ottobre a marzo, su tutto il territorio comunale (con deroghe);
- vieta, per lo stesso periodo cui al punto precedente, la circolazione di motoveicoli e ciclomotori di categoria inferiore o uguale ad Euro 2 (con deroghe).
- promuove azioni di informazione e sensibilizzazione;
- prevede stringenti misure di contenimento nel caso di superamento dei limiti prestabiliti di emissioni PM10 in almeno tre centraline Arpat;
- promuove la necessità di migliorare la qualità dell'aria con l'istituzione di giornate ecologiche;
- conferma le azioni deliberate nel 2019 per "Ossigeno Bene Comune".

Tali limitazioni sono successive ad un'altra importante deliberazione di Giunta Comunale, sul fronte del miglioramento della qualità dell'aria. Infatti, nel maggio 2020 (DGC n.136 del 08-05-2020), nell'ambito dell'emergenza sanitaria sono state deliberate le linee di indirizzo con oggetto: Napoli riparte - Misure e azioni a supporto della mobilità sostenibile, ciclabile ed elettrica.

Si definiscono in tal modo un concerto di strategie, di mobilità smart e sostenibile, basilari per l'obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti e favorire l'uso della mobilità ciclo-pedonale e mobilità condivisa.

I punti chiave delle linee di indirizzo riguardano una serie di azioni, coerenti con le previsioni degli strumenti pianificatori cittadini, che favoriscono la diffusione di mobilità a basso impatto ambientale e di condivisione dei veicoli e indirizzate alla propensione al cambiamento delle abitudini e dei comportamenti dei cittadini in favore della mobilità sostenibile. Ad esempio, si riporta:

- incentivazione del *bike to work* e del *bike to school*;
- manutenzione dei percorsi ciclo-pedonali esistenti, ripresa e completamento degli interventi per le piste ciclabili sospesi causa emergenza sanitaria;
- realizzazione di Zone 30 con dispositivi di traffic calming;
- realizzazione della Bike Lane con corridoi dedicati alla ciclabilità e alla micromobilità elettrica;
- **possibilità di utilizzo per bici e per dispositivi di micromobilità elettrica delle corsie preferenziali del TPL (no tranvia);**
- **attivazione del servizio di scooter sharing elettrico (a seguito dell'attivazione del servizio di monopattino elettrico sharing);**



- erogazione di incentivi per l'acquisto di abbonamenti per l'utilizzo della sharing mobility;
- erogazione di incentivi per la sosta e il ricovero dei mezzi sostenibili quali biciclette e riferibili a micromobilità elettrica;
- realizzazione di una rete di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici su suolo pubblico ed incentivo per l'installazione su suolo privato.

### 15.1. Mobilità elettrica

La mobilità elettrica rappresenta, insieme all'auto automatica, e senza conducente, la **nuova frontiera del muoversi quotidiano**.

E se è vero che i livelli di penetrazione nel **mercato italiano** sono ancora fermi allo **0,2% del parco veicolare**, i Paesi del nord Europa viaggiano su percentuali molto interessanti. In **Norvegia** il parco elettrico ha raggiunto il **30%**, in **Olanda** il **6%**, in **Francia** e **Germania** rispettivamente il **2,57%** e il **1,43%**.

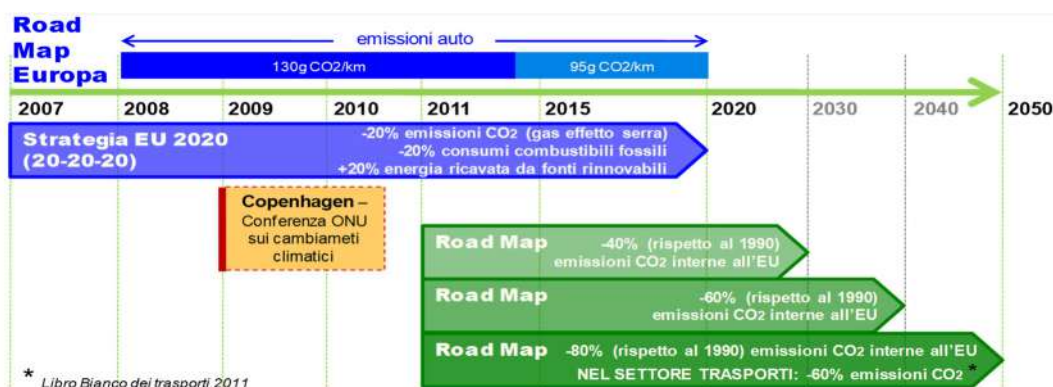


Risultati raggiunti grazie ad incisive politiche di agevolazione per l'auto elettrica.

**Crescite esponenziali si stanno registrando in Cina dove il mercato dell'auto elettrica è trainante.** Il tutto ha indotto le principali case automobilistiche ad investire nel settore con un **costante aumento delle percorrenze** in grado di raggiungere tranquillamente 350÷400 km con batterie cariche.

I riflessi, positivi, nella riduzione della CO<sub>2</sub> e nella qualità della vita delle città italiane, saranno via via crescenti: il peso della CO<sub>2</sub> incide sul totale delle emissioni dei trasporti per oltre l'80%. Il mercato è oggi frenato dai maggiori costi dell'auto elettrica (circa un 18÷22% in più rispetto alle auto con motore termico).

Le nazioni in cui la penetrazione è maggiore sono, infatti, quelle che prevedono incentivi nell'acquisto e nella rottamazione delle vecchie auto.



Le politiche Europee di mobilità sostenibile

Come precedentemente detto, gli obiettivi europei prevedono un abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 40% entro il 2030 (obiettivo intermedio del 20% entro il 2025), questo comporta un aumento del numero di veicoli ibridi o elettrici che le case automobilistiche dovranno commercializzare.

L'utilizzatore di un'auto elettrica può contare sull'assenza di bollo, un'assicurazione ridotta del 50% e circa 500 €/anno di manutenzione evitata; oltre alla possibilità di entrare in molte Zone a Traffico Limitato italiane.

Il costo di una ricarica per un'autonomia di 200-300 km è di circa 3,00÷5,00 €.

**Altro elemento condizionante per l'utilizzo dell'auto elettrica** (considerato che con un investimento modesto di 300 ÷ 400 €, le ricariche possono essere effettuate nel garage di casa) **è la diffusione delle colonnine di ricarica nel territorio e in città** (le cui posizioni sono ormai diffusamente localizzate attraverso App per smartphone).

### **15.1.1. Azioni ed agevolazioni in atto per la transizione "elettrica" del parco veicolare napoletano**

I possessori di veicoli elettrici (e ibridi in misure differenti) a Napoli, accedono ad agevolazioni riguardanti la sosta a pagamento, lungo strada e in struttura, e riguardanti la possibilità di accesso alle ZTL cittadine. Le politiche incentivanti la mobilità sostenibile (elettrica privata), approfondite nel capitolo dedicato, rappresentano un valido incentivo per l'acquisto di un mezzo elettrico, allo stesso tempo occorre una diffusa offerta infrastrutturale di ricarica per mezzi elettrici.

Per il perseguimento degli obiettivi strategici di riduzione delle emissioni, l'amministrazione comunale ha esplicitato, nel Livello Direttore del PUMS:

- di accogliere la decisione della Regione Campania, per la quale i possessori di veicoli elettrici, ibridi, full GPL e full Metano, sono esentati dal pagamento delle tasse automobilistiche per 5 anni;
- di incentivare la diffusione di mezzi eco-sostenibili attraverso politiche incentivanti;
- di ampliare l'offerta di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici in ambito pubblico e privato.

Per quanto riguarda quest'ultimo tema, si registra la presenza, su territorio comunale di sole postazioni di ricarica per veicoli elettrici, su suolo privato.

La società ANM ("*in house*" del Comune di Napoli) è stata autorizzata dal Comune ad indire (nel 2018) una manifestazione di interesse per l'installazione e gestione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici presso i parcheggi in struttura di propria gestione.

In particolare, si tratta dell'installazione di 120 unità di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici presso i parcheggi: Centro Direzionale (48), Policlinico (5), Dell'Erba (5), Colli Aminei (5), Frullone (14), Pianura (5), Brin (29), Ponticelli (3), Bagnoli (6).

Ad oggi è stata ultimata l'installazione si attende la messa in esercizio delle nuove postazioni di ricarica elettrica.

Successivamente, l'ANM ha avviato una ulteriore manifestazione di interesse al fine di incrementare la dotazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici, fino a un numero massimo di 2.140, da distribuirsi nei parcheggi in struttura di propria pertinenza secondo il seguente schema:

Parcheggio	Posti auto	IdR previste
Centro direzionale/L1	389	150
Centro direzionale/L2	334	150
Centro direzionale/L3	300	150
Centro direzionale/P5	792	200
Centro direzionale/G1	270	150
Policlinico	210	40
Dell'Erba	250	200
Brin	1.379	750
Ponticelli	160	100
Bagnoli	300	250
<b>Totale</b>	<b>5.740</b>	<b>2.140</b>

Inoltre, sono in corso le attività per dotare i depositi ANM di infrastrutture per la ricarica degli autobus ad alimentazione elettrica, a valere sulle risorse della misura M2 C2 – 4.4 “Rinnovo flotte bus e treni verdi” sub-investimento 4.4.1 “Bus” del PNRR.

### **15.1.2. Sviluppi futuri per la città di Napoli: l'implementazione della rete di ricarica per veicoli elettrici**

Il Comune di Napoli ha da tempo manifestato attraverso gli uffici competenti e gli strumenti di pianificazione vigenti, la volontà di incrementare l'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici su suolo pubblico, attualmente assenti.

L'adozione, e la successiva approvazione, del PUMS di Napoli darà un forte impulso allo sviluppo di una rete pubblica per la ricarica dei veicoli elettrici.

La Giunta comunale, con deliberazione n. 416 del 13 agosto 2021, ha approvato le linee di indirizzo per l'installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici (di seguito IdR) su suolo pubblico, al fine di incentivare forme di mobilità a basso impatto ambientale.

Con disposizione dirigenziale del 31 gennaio 2022, in esecuzione della suddetta deliberazione di Giunta comunale, è stato approvato l'avviso pubblico per l'individuazione di un operatore interessato all'installazione su suolo pubblico comunale, a propria cura e spese, e alla gestione di 60 IdR per veicoli elettrici, costituenti il primo lotto delle 180 IdR da installare.

In esito alla pubblicazione del suddetto avviso, con determinazione dirigenziale del 7 giugno 2022 è stato selezionato l'operatore per l'installazione su suolo pubblico comunale e la gestione delle 60 IdR.

Con determinazione dirigenziale repertorio del 15 marzo 2023 si è preso atto delle localizzazioni definitive individuate per l'installazione delle 60 IdR, a partire dalle localizzazioni di massima proposte dall'operatore.

Con la medesima determinazione dirigenziale, si è dato atto che le localizzazioni individuate sono condizionate all'acquisizione, a cura dell'operatore, dei pareri, delle autorizzazioni e degli atti di assenso comunque denominati previsti dalla normativa vigente e ci si è riservati di procedere, con successivi atti, al rilascio di apposite autorizzazioni all'installazione e all'esercizio delle IdR.

Nelle more della completa acquisizione dei suddetti atti di assenso, nel 2024, con apposite disposizioni dirigenziali, è stata autorizzata l'installazione su suolo pubblico



comunale delle prime 39 IdR, (ciascuna dotata di 2 punti di ricarica), distribuite sull'intero territorio comunale, e differenziate in tipologia e potenza (potenza standard e potenza elevata).

Con successivi provvedimenti, sarà autorizzata l'installazione delle altre 21 IdR facenti parte del primo lotto. Inoltre, saranno pubblicati nuovi avvisi per l'individuazione di uno o più operatori interessati all'installazione su suolo pubblico comunale di ulteriori 120 IdR per veicoli elettrici.

Le IdR della rete pubblica di ricarica elettrica saranno accessibili 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 ed avranno le seguenti caratteristiche:

- conformazione geometrica a sviluppo verticale (forma a colonnina);
- riconoscibili mediante logo specifico legato all'attività e con indicazioni che consentano di individuare con immediatezza il soggetto gestore;
- dotate di un display in grado di fungere da interfaccia utente per supportare il cliente nella procedura di ricarica;
- accesso alla procedura di ricarica tramite carta RFID;
- comunicazione tramite sistemi GPRS/UMTS (o analoghi per funzionalità) con il centro di controllo;
- controllo remoto del processo di ricarica;
- registrazione e trasmissione dei dati relativi alle ricariche effettuate.

Il sistema garantirà che le attività di prenotazione e di fatturazione avvengano attraverso un'applicazione per smartphone gratuita (APP), disponibile per tutti i sistemi operativi. Attraverso l'APP, sarà possibile ricercare le stazioni di ricarica su una mappa interattiva, la verifica della disponibilità e la prenotazione all'uso, l'attivazione e la gestione della ricarica, il monitoraggio dello stato della carica in corso, compreso avviso di termine della ricarica, la visualizzazione del costo e il pagamento, nonché la segnalazione di guasti e malfunzionamenti.

Sarà possibile ricaricare il proprio veicolo elettrico in ciascuna delle 10 Municipalità in cui è articolato il territorio comunale.

Per evitare ricadute economico-finanziarie a carico dell'ANM, in caso le postazioni di ricarica elettrica comportino l'impiego di aree oggi destinate alla sosta a pagamento, il Comune definirà: la compensazione degli stalli in altri spazi, oppure la revisione dei contratti di servizio in quest'ottica.

La pianificazione della rete di ricarica di Napoli sarà fondata sulle seguenti considerazioni:

- Utilizzo di aree di rifornimento carburante dismesse, prevedendo la riqualificazione dell'area in una logica di garantire la continuità di utilizzo della stessa;
- Localizzazione negli ambiti già inclusi in progetti di riqualificazione urbana delle aree urbane dismesse e degradate;
- Attrezzaggio nei nodi di interscambio modale - cerniere di mobilità individuate dal PUMS;
- Installazione presso aree di forte attrazione lavorativa/turistica e presso aree accessibili ad un vasto pubblico quali Centri Commerciali, attività ricreative;
- Localizzazione in alcuni dei principali comuni di prima cintura.

## 15.2. Micromobilità elettrica

Da alcuni anni si sta affermando, nelle grandi città europee, e del mondo, l'utilizzo di sistemi di micro-mobilità elettrica che consentono spostamenti, di corto raggio, alternativi all'auto privata.

Con il **D.M. 229 del 4 giugno 2019 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**, per la prima volta una normativa che consente la sperimentazione della Micro-Mobilità elettrica in ambito urbano ed in particolare:

- sulle piste ciclabili/itinerari ciclo pedonali in sede propria e in corsia riservata;
- nelle aree pedonali;
- nelle zone 30.

Per poter circolare in ambito urbano tutti i mezzi della micromobilità devono riportare il marchio di conformità ai sensi della direttiva 2006/42/CE.

I mezzi, oggetto della sperimentazione (overboard, monowheel, segway, monopattino), dovevano attenersi alle regole riportate in figura tra cui: velocità massima in alcuni ambiti, possibilità di circolazione nelle ciclabili, nelle zone 30 e nelle aree pedonali).



*I nuovi mezzi della micromobilità elettrica*

La tabella evidenzia, per tipologia di veicoli e per ambito di circolazione (piste, aree pedonali, zone 30), le velocità consentite e l'ammissibilità del mezzo alla circolazione nei vari ambiti, come definito nel **D.M. 229 del 4 giugno 2019 del MIT**.

Nello stesso **D.M. 229 del 4 giugno 2019**, si evidenziano inoltre alcuni aspetti importanti:

- i mezzi della micromobilità elettrica possono essere condotti solo da utilizzatori che abbiano compiuto 18 anni e se minorenni devono essere dotati di patente di guida categoria AM;
- non possono essere utilizzati dopo mezz'ora dal tramonto se sprovvisti di luce anteriore (bianca) e posteriore (rossa);

- nei luoghi della sperimentazione deve essere apposta segnaletica verticale ed orizzontale e una dotazione di specifiche aree di sosta;
- i comuni devono provvedere, in caso di affidamento di servizi di noleggio, ad idonee coperture assicurative.

**Nell'articolo 33 bis** del decreto Milleproroghe approvato dal Senato all'inizio del 2020 (**LEGGE 28 febbraio 2020, n. 8**) sono contenute **le nuove regole sulla micromobilità**. La circolazione mediante **segway, hoverboard e monowheel**, ovvero analoghi dispositivi di mobilità personale, **è consentita**, solo se sono a propulsione prevalentemente elettrica, **nell'ambito della sperimentazione** disciplinata dal DM 4 giugno 2019 e nel rispetto delle caratteristiche tecniche e costruttive e delle condizioni di circolazione da esso definite. **Sono considerati, invece, velocipedi anche al di fuori degli ambiti territoriali della sperimentazione, i monopattini a propulsione prevalentemente elettrica non dotati di posti a sedere, aventi motore elettrico di potenza nominale continua non superiore a 0,50 kW, rispondenti agli altri requisiti tecnici e costruttivi indicati nel DM del 4 giugno 2019.**

A seguire le principali regole:

- Oggi il monopattino può essere usato in tutto il territorio nazionale;
- È equiparato ai velocipedi e alle biciclette;
- Le nuove regole prevedono che i monopattini elettrici possano circolare sulle strade urbane che prevedono un limite di 50 km orari e sulle piste ciclabili parallele alle strade extraurbane;
- I monopattini elettrici devono avere 500 watt di potenza massima;
- Per quanto riguarda la velocità, si può procedere ad un massimo a 25 km orari dove sono previsti i 50 km orari (sulla carreggiata nelle strade urbane), nelle ciclabili e nelle aree pedonali non si possono invece superare i 6 km orari;
- Possono guidare i monopattini elettrici sono le persone sopra i 14 anni di età;
- Il casco obbligatorio per tutti i minorenni e le luci sono obbligatorie davanti e dietro;
- Le multe si equiparano a quelle destinate a chi viola il codice della strada quando è in bicicletta.

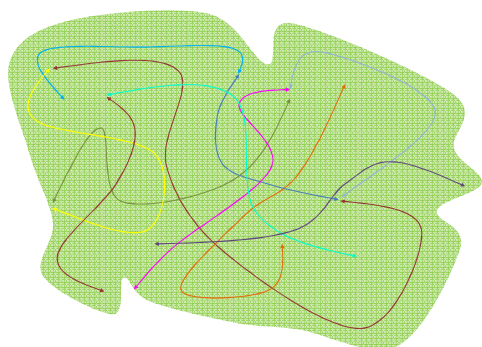
### 15.3. Sharing Mobility

Le tipologie di mobilità condivisa sono riferibili a:

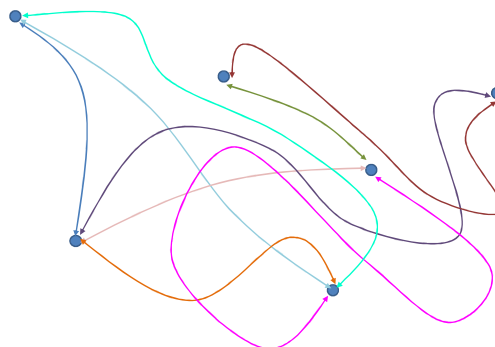
- **sistemi station-based:** si prevede la realizzazione di un'infrastruttura per la presa e consegna dei mezzi, diffusa sul territorio cittadino in prossimità di punti di attrazione. Il modello assicura la disponibilità dei mezzi in prossimità di postazioni ben definite. Il numero di mezzi, e spazi vuoti per il rilascio degli stessi, per ciascuna postazione è da stimare in base alla domanda di mobilità in origine/destinazione tra le varie stazioni di presa e consegna. Il servizio di questo genere, sono possibili per tutte le modalità di sharing mobility.
- **sistemi free-floating:** i mezzi possono essere prelevati, se disponibili al momento, attraverso sistemi di localizzazione ed applicativi per dispositivi mobili è possibile individuarli, non è prevista la prenotazione del servizio in anticipo. I mezzi possono essere rilasciati in un qualunque posto, a meno di spazi di pregio in cui prevedere l'interdizione, dentro un perimetro urbano predefinito, e il prelievo avviene dal punto di rilascio da parte dell'utente precedente.



Il suo utilizzo è generalmente l'ambito urbano. La tariffazione è generalmente a tempo (a minuti). Richiede flotte numerose, fin dall'avvio del servizio, ed è particolarmente indicato per quelle realtà che hanno un'alta densità di domanda di mobilità (alta densità di popolazione e elevati tassi di mobilità). Si parla quindi in generale delle zone centrali delle grandi città.



*Schema concettuale dei sistemi free-floating in cui la presa/consegna del mezzo avviene, a meno di limitazioni, in un punto qualsiasi dell'area operativa*



*Schema concettuale dei sistemi station-based in cui la presa/consegna avviene presso specifici punti diffusi sul territorio dell'area urbana*

### **15.3.1. Le proposte del PUMS per l'implementazione dei servizi di sharing mobility**

Una maggiore diffusione della mobilità condivisa, che si tratti di mobilità dolce o motorizzata, è la risposta alla riduzione di emissioni di sostanze inquinanti nell'aria. Sull'onda della diffusione dei servizi di monopattino sharing, **la città di Napoli deve proseguire nella sua "transizione ecologica" attraverso una maggiore diffusione di mezzi a basso impatto ambientale, soprattutto se in modalità condivisa.**

#### *Un servizio di Bike Sharing a Napoli*

Il **bike-sharing** è un'opportunità di mobilità non motorizzata destinata principalmente alla mobilità sistematica nelle aree urbane.

**Il servizio attualmente adottato sul territorio comunale è di tipo free-floating, come già attivo per i monopattini, recentemente esteso anche alle bici elettriche, con la possibilità di poter effettuare spostamenti in aree con particolari orografie e spostamenti di maggiore raggio.**

#### *Le previsioni di Car Sharing e Scooter Sharing a Napoli*

**Il car sharing e lo scooter sharing sono servizi** di noleggio auto o scooter, che si propongono come una possibile alternativa al possesso di un mezzo privato: consiste nell'uso occasionale di un veicolo prelevabile a distanza ragionevole dall'abitazione o da stazioni di interscambio (parcheggi, fermate dei mezzi pubblici).

L'interesse di attivazione di questi servizi è generalmente orientato a città con un elevato numero di abitanti (Roma, Torino, Milano, Firenze dispongono dei servizi). Anche la città di Napoli può ambire al servizio di mobilità condivisa di auto e scooter. Generalmente viene messo a punto un bando di concessione del servizio in cui si descrivono modalità e si riservano spazi e attrezzaggi.



*Esempio di scooter sharing a Milano*

La modalità di sharing elettrica integrata è un nuovo modello di fruizione dei veicoli in condivisione che prevede una totale integrazione tra il sistema sharing e quello della colonnina di ricarica e presenta innumerevoli vantaggi sociali rispetto ai modelli tradizionali di sharing station-based.

Il modello è vincente quando la proporzione Utenti/Numero Macchine/Numero Colonnine di Ricarica è equamente distribuita tra le 3 Macro-variabili.

La partecipazione attiva di Comuni, Provincia e Regione è essenziale per creare un'innovativa infrastruttura di ricarica, operativa nei luoghi pubblici, strategici e di grande afflusso.

Un servizio che si sta dimostrando efficiente, soprattutto nel settore del car sharing, è il cosiddetto "car sharing misto", ovvero un servizio che permette all'utente sia un utilizzo classico, "one way", da punto A ad un punto B, che un utilizzo più moderno, ovvero quello "free-floating", cioè la possibilità di lasciare l'auto in qualsiasi punto della città dove è possibile parcheggiare.

**Nella città di Napoli non è al momento presente un servizio di mobilità condivisa di auto e scooter.**

## 16. INFOMOBILITÀ E SISTEMI ITS

In realtà complesse è ormai dimostrato come i soli interventi infrastrutturali non riescano quasi mai ad essere risolutivi se non intrecciati con azioni immateriali e a carattere gestionale.

Un elemento strategico è senza dubbio rappresentato dai sistemi di governo e di orientamento della domanda. Da questa convinzione nasce il *progetto di infomobilità*. Interventi tra loro integrati di **infomobilità con controllo elettronico dei varchi, informazione all'utenza in alcuni corridoi viari di accesso e sistemi di monitoraggio dei flussi di traffico**.

L'utilizzo degli **Intelligent Transport System (ITS)** e di **sistemi di infomobilità**, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità, l'introduzione di strumenti per il monitoraggio stesso del PUMS, la raccolta continua dei dati necessari agli strumenti per l'analisi e il supporto alle decisioni, sono parte integrante della cosiddetta Smart Mobility.

I sistemi di infomobilità si avvalgono di tecnologie dell'informazione a supporto della mobilità e degli spostamenti degli utenti che si muovono in auto (ma anche moto, bici, a piedi) e per mezzo del trasporto pubblico. Le tecnologie adoperate sono i cosiddetti Intelligent Transport System (ITS, sistemi intelligenti di trasporto) che comprendono, in generale, sistemi per:

- ***l'informazione all'utenza;***
- ***la gestione del traffico e della mobilità;***
- ***la gestione delle flotte e del trasporto merci;***
- ***il pagamento automatico;***
- ***il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto;***
- ***la gestione delle emergenze e degli incidenti.***

La valenza strategica degli ITS per la gestione della mobilità è stata riconosciuta a livello comunitario con l'emanazione della Direttiva Europea 2010/40/UE sul "Quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto", individuando 4 aree prioritarie:

- *uso ottimale dei dati relativi a strade, al traffico e alla mobilità;*
- *continuità dei servizi ITS per la gestione del traffico e del trasporto merci;*
- *applicazioni ITS per la sicurezza stradale e per la sicurezza del trasporto;*
- *collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto.*

A livello nazionale, l'Italia ha recepito la Direttiva Europea con l'articolo 8 del DL 179 del 18/10/2012 convertito in legge a dicembre 2012 e con Decreto ITS del 1/02/2013 del MIT sulla "Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia". Di aprile 2014 è il Piano d'Azione ITS Nazionale (PNL) contenente azioni pianificate sugli ITS e relative misure di attuazione con un orizzonte temporale di 5 anni nelle 4 aree prioritarie definite a livello comunitario.

Negli anni a seguire la Commissione Europea ha pubblicato cinque Regolamenti Delegati ad integrazione della Direttiva 2010/40/UE riguardanti le aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti ed i veicoli commerciali (2013), il servizio di chiamata di emergenza (2013), la fornitura di informazioni minime universali di traffico gratuite per la sicurezza



(2013), i servizi di informazione sul traffico in tempo reale (2015) ed i servizi di informazione sulla mobilità multimodale (2017).

La normativa sui sistemi ITS è stata arricchita da iniziative legislative (europee e nazionali) alcune delle quali in attuazione con il PNL:

- *Specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema Applicazioni telematiche per il trasporto merci del sistema ferroviario dell'Unione europea* (Regolamento UE 2014), riguardante il trasporto merci la gestione delle coincidenze con altri modi di trasporto;
- *Individuazione delle linee guida per i PUMS* (Decreto del MIT 28/02/2017, come modificato dal DM 396/2019) in cui è riconosciuto il ruolo strategico degli ITS come strumento per l'integrazione dei sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità ed il monitoraggio degli indicatori di prestazione definiti nei PUMS;
- *Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di smart road e di guida connessa e automatica* (Decreto del MIT 28/02/2017), per il miglioramento della rete stradale nazionale al fine di renderla idonea a dialogare con i veicoli connessi di nuova generazione anche nell'ottica dei futuri sistemi di guida automatica;
- *Trasporti, energia e servizi d'interesse generale come motori della crescita sostenibile europea attraverso la rivoluzione digitale* (Parere CESE 24.1.2019), sugli aspetti nell'ambito della rivoluzione digitale, della diffusione della tecnologia 5G e della libera circolazione dei dati;
- *Blockchain e tecnologia di registro distribuito in quanto infrastrutture ideali dell'economia sociale* (Parere CESE 18.7.2019), a sostegno delle attività avviate dalla Commissione Europea per sviluppare un partenariato europeo per lo sviluppo di un'infrastruttura per la Blockchain

## 16.1. I principali sistemi per l'informazione all'utenza proposti dal PUMS da implementare nella città di Napoli

### 16.1.1. I sistemi info-utenza per gli utenti del trasporto privato

I principali benefici che sistemi di questo tipo apportano sono i seguenti:

- ottimizzare l'accessibilità al centro e la mobilità sulle principali direttrici di penetrazione urbana, limitando il traffico "parassita" di attraversamento del centro, conseguentemente, contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico;
- fornire agli utenti automobilisti informazioni immediate ed efficaci inerenti la mobilità cittadina: condizioni di traffico, modifiche alla viabilità, ordinanze comunali, eventi straordinari, manifestazioni, indicazioni per raggiungere siti di interesse turistico, ecc.;
- creare una base di dati sul traffico, fruibile sia a livello locale che a livello regionale;

*I pannelli a messaggio variabile*

Un **sistema di informazioni immediate ed efficaci agli automobilisti legate alla mobilità cittadina può contribuire a ridurre il traffico parassita in prossimità ed all'interno del centro cittadino**, vista la tempestività con cui si possono informare gli utenti su situazioni anomale e quindi permettergli di effettuare scelte alternative, modificando per tempo il percorso prefissato.

L'elemento essenziale del sistema per la comunicazione e la diffusione di informazioni legate alla mobilità ("Info City") è costituito dal Pannello a Messaggio Variabile (PMV): trattasi di un pannello per la visualizzazione di testi e/o immagini su più righe del tipo a matrici di led, liberamente governabile e impostabile in remoto, sia per la tipologia dei messaggi che per la schedulazione temporale di pubblicazione degli stessi. È dunque un elemento polifunzionale, impiegabile non solo per informazioni strettamente inerenti al sistema di indirizzamento ai posti disponibili nei parcheggi ma anche, e soprattutto, per "comunicare" notizie d'altro genere. Mediante i pannelli a messaggio variabile, infatti, vi è la possibilità di raggiungere gli utenti della strada con comunicazioni immediate ed efficienti relative a:

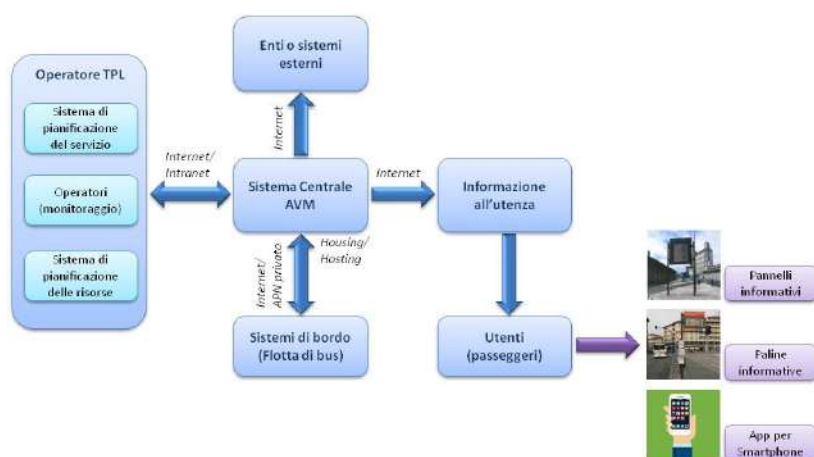
- variazioni alla viabilità e pubblicazione di ordinanze;
- particolari condizioni di traffico, code o ingorghi negli orari di punta;
- manifestazioni ed eventi di pubblico interesse;
- indicazioni per indirizzamento dei flussi di traffico (sia sistematico che occasionale).

Un possibile applicativo di questa tipologia di dispositivo a Napoli riguarda **l'installazione di pannelli a messaggio variabile (PVM) per l'indirizzamento dei flussi di traffico in corrispondenza delle principali direttrici di accesso e per le informazioni relative agli ingressi della Zona a Traffico Limitato bus.**

La diffusione di informazioni agli utenti attraverso tali sistemi è da integrare ai sistemi ITS attualmente in uso e programmati per la città di Napoli.

### 16.1.2. I sistemi di info-utenza per gli utenti del trasporto pubblico

La piattaforma di monitoraggio e ausilio all'esercizio del trasporto pubblico locale, descritta di seguito, acquisisce i dati (pianificazione e programmazione dell'esercizio, ecc.) e fornisce le informazioni elaborate (monitoraggio in tempo reale, km percorsi, tempi di percorrenza, rendicontazione del servizio, previsione di arrivo in tempo reale, ecc.) a chiunque ne abbia interesse, operando conseguentemente con le molteplici entità con cui deve interagire. L'architettura generale del sistema (principali attori e flussi di informazione del sistema) è rappresentato nella figura a seguire.



Architettura generale del sistema

Il **Sistema di Pianificazione del servizio** è la fonte dei dati topologici e di servizio (linee, fermate, percorsi, corse) che alimenta la piattaforma attraverso formati e protocolli di uso comune (GTFS, MAIOR, IVU, ecc..). La disponibilità di informazioni sul servizio pianificato è necessaria per la realizzabilità del progetto.

Il **Sistema di Pianificazione delle risorse** è la componente dell'operatore di trasporto pubblico che provvede all'associazione delle risorse (veicoli) ai turni di servizio (sequenza di corse). I dati vengono forniti al sistema in formato elettronico.

Gli **Operatori** sono gli addetti al monitoraggio della flotta, ovvero gli utenti del sistema che controllano attraverso esso la posizione e lo stato delle vetture e lo svolgimento del servizio. Gli operatori accedono al sistema centrale attraverso un semplice browser web.

Gli **Enti esterni** sono i destinatari delle informazioni riguardanti il servizio e lo stato delle vetture che vengono esportate dal sistema (Amministrazioni pubbliche, Regione, ecc.).

Gli enti esterni possono accedere alle informazioni sia attraverso browser web sia ricevere in modalità automatica il flusso di informazioni richiesto attraverso protocolli standard.

L'**Utenza** sono i viaggiatori e gli utenti del servizio pubblico che possono ricevere informazioni riguardo al servizio stesso (previsioni di arrivo dei mezzi in fermata, percorsi delle linee, ecc.). Il sistema rende disponibile le informazioni verso sistemi terzi (**app per smartphone**, portale web, servizio SMS, impianti per l'informazione all'utenza a terra come paline informative, chioschi, tabelloni riepilogativi, ecc..) tramite protocolli e formati di uso comune (GTFS-RT, SIRI-SM, ecc..).

Di seguito vengono descritti i componenti dell'architettura:

#### *Il sistema di bordo*

Il **Sistema di Bordo** è composto da un dispositivo (localizzatore) installato a bordo autobus, dalle piccole dimensioni e di facile installazione, che ha il compito di rilevare in modo automatico le seguenti informazioni:

- posizione GPS;
- velocità della vettura;
- distanza percorsa;
- stato di apertura delle porte;
- stato del pulsante di allarme;
- identificazione della vettura "VIN" (vehicle identification number o numero di telaio);
- informazioni diagnostiche del bus.

Il Sistema di Bordo si attiva in modo automatico all'avvio della vettura (giro chiave) e si spegne in modo automatico dopo lo spegnimento della stessa conservando, laddove richiesto, un opportuno tempo di ritenuta. Al suo avvio il Sistema di Bordo si connette in modo automatico con il Sistema Centrale, sincronizza la data e l'ora, riceve eventuali aggiornamenti o comandi di configurazione e inizia ad acquisire e trasferire (rete mobile 3G/4G) in tempo reale le informazioni di cui sopra. Le informazioni acquisite vengono trasferite secondo logiche periodiche e ad evento che sono configurabili da remoto dal Sistema Centrale AVM ad esempio:

- **Localizzazione (posizione GPS, velocità, distanza percorsa, stato delle porte, ecc.):** viene trasmesso con cadenza periodica (periodo configurabile, esempio 10 secondi) e ad evento (superamento velocità, variazione dello stato delle porte, ecc.);



- **Allarme:** viene trasmesso ad evento (insieme all'allarme vengono trasmesse informazioni riguardanti la posizione della vettura);
- **Diagnostica:** viene trasmessa ad evento (al superamento di una soglia di una specifica misura rilevata, esempio: superamento della temperatura del liquido di raffreddamento, della soglia minima di carburante, ecc..);
- **Identificativo della vettura (VIN):** viene trasmesso all'avvio del Sistema di Bordo

In caso di temporanea perdita di connessione con il Sistema Centrale AVM, il Sistema di Bordo registra localmente le informazioni acquisite e gli eventi rilevati ritrasmettendoli in modo automatico non appena viene ripristinata la connessione.

Dal Sistema Centrale AVM, attraverso connessione remota, è possibile aggiornare il sw del sistema di bordo e configurarne il funzionamento.

### *Il sistema centrale AVM*

**Il Sistema Centrale AVM** ha il compito di:

- importare i dati di pianificazione attraverso protocolli e processi di uso comune (GTFS, MAIOR, IVU, ecc..);
- associare le vetture con il servizio da svolgere (in modo manuale da operatore o in modo automatico importando le informazioni relative alla vestizione o attraverso un apprendimento automatico);
- raccogliere le informazioni provenienti dalla flotta;
- localizzare le vetture e determinarne la posizione rispetto al servizio pianificato;
- consentire all'operatore del trasporto pubblico e ad enti terzi di monitorare lo stato della flotta (visualizzazione su mappa e su rappresentazione linearizzata e tabellare) e la qualità del servizio esercito (misurazione delle irregolarità del servizio, anticipi e ritardi, ecc..);
- confrontare il servizio svolto (anticipo/ritardo, completamento delle corse, ecc..) e certificarne l'aderenza rispetto al servizio pianificato;
- generare le previsioni di arrivo alle fermate e renderle disponibili verso sistemi terzi di informazione all'utenza (paline elettroniche, app per la infomobilità, servizi SMS, portale web, ecc..) attraverso interfacce standard (SIRI-SM o GTFS-RT);
- conservare su database le informazioni raccolte ed elaborate;
- produrre reportistica e dashboard per la consultazione dei dati storici e statistici;
- apprendere (con avanzati algoritmi di e-learning) i percorsi delle linee di servizio al fine di determinarne eventuali variazioni o aggiornamenti;
- esportare le informazioni riguardanti lo stato della flotta e il servizio esercito sotto forma di report o attraverso interfacce e protocolli standard;
- consentire l'aggiornamento e la configurazione dei sistemi di bordo da remoto.

Il Sistema Centrale AVM inoltre deve essere connesso ai Sistemi di Bordo attraverso una connessione Internet o, meglio, attraverso un APN privato per garantire una maggiore protezione dei dati dai rischi informatici.

**Un'alternativa è rappresentata dalla soluzione in hosting del Sistema Centrale (AVM con servizio AAS).**

### Informazioni all'utenza: pannelli e paline informative

Il Sistema AVM è una soluzione completa per il monitoraggio e il controllo del trasporto pubblico che disponendo in maniera continua delle informazioni di localizzazione e dello stato di servizio della flotta TPL è in grado di generare in maniera continua le previsioni di arrivo tutte le fermate della rete di trasporto pubblico (non solo a quelle in cui sono installati impianti di informazione) e dunque fornire **informazioni all'utenza**.

Il Sistema utilizza complessi algoritmi predittivi in grado di combinare i dati di localizzazione online, raccolti dai mezzi

mezzi in esercizio, con i dati statici storicizzati e filtrati su base statistica e temporale (calendario feriale/festivo, giorno della settimana, fascia oraria, ecc..) al fine di elaborare:

- la stima dei tempi di percorrenza dei mezzi su ciascuna tratta;
- la previsione di avanzamento dei mezzi, dal più recente punto di rilevazione del mezzo ai prossimi traguardi (fermate).



Informazione all'utenza

Il sistema di gestione dell'informazione all'utenza si intende come sistema terzo che ricevendo informazioni dal Sistema AVM le veicola verso gli utenti finali. Il **Sistema AVM si limita a generare il contenuto informativo senza però occuparsi della presentazione e della consegna della informazione all'utente finale**.

Ogni volta che il sistema riceve una localizzazione da un veicolo elabora in tempo reale la previsione di arrivo a tutte le fermate che il mezzo si appresta a servire entro un orizzonte predefinito, escludendo dal calcolo tutte quelle situazioni affette da irregolarità (anomalie di servizio). Le previsioni così elaborate sono:

- fornite con il necessario anticipo;
- aggiornate con la necessaria continuità;
- corrette da errori macroscopici dovuti ad esempio a irregolarità del servizio;
- estremamente precise e corrette in modo continuo per avere un risultato sempre più accurato;
- rese disponibili in tempo reale attraverso i protocolli più comuni e diffusi (SIRI-SM e GTFS-RT).

**Nel progetto di infomobilità da sviluppare per la città di Napoli, il PUMS propone l'implementazione di paline informative per passaggio del TPL in tempo reale in corrispondenza di tutti i nodi di interscambio-cerniere di mobilità.**

## 16.2. Il sistema per il monitoraggio del traffico

La diffusione agli utenti automobilisti di informazioni in tempo reale inerenti la mobilità, attraverso i sistemi di informazione costituiti ad esempio da pannelli a messaggio variabile, richiede la creazione di una rete di monitoraggio e classificazione del traffico.

Mediante il rilevamento dei flussi di traffico, è possibile infatti conseguire una serie di obiettivi:

- creare un data base storico che consenta di valutare, attraverso il monitoraggio nel tempo, gli effetti sulla circolazione indotti da variazioni alla viabilità lungo importanti arterie cittadine o sulle direttrici di penetrazione al centro urbano;
- pianificare futuri interventi e/o investimenti nel campo della mobilità urbana, implementando modelli di simulazione della rete con i dati raccolti dai sensori;
- fornire informazioni immediate agli utenti automobilisti sulle condizioni di traffico presenti lungo la rete stradale (ad esempio tramite i PMV).

**I dispositivi di rilevamento sono in grado di rilevare i veicoli che transitano su una particolare sezione e intersezione** (caso di videocamere per il rilievo delle manovre).

Il sistema nel suo complesso è costituito da un livello periferico e da un livello centrale:

- il livello periferico è costituito dagli apparati di campo, che possono essere: spire contatraffico, sensori Bluetooth di nuova generazione, videocamere di conteggio dei flussi e delle manovre di svolta;
- il livello centrale è invece costituito da un software da installare su apposita macchina fisica o virtuale presso una sala di controllo (centrale operativa). Il livello centrale, una volta ricevuti i dati dagli apparati di campo, dovrà essere in grado di eseguire elaborazioni e rappresentazioni dei dati raccolti in termini di flussi di traffico, tempi di percorrenza, velocità medie lungo gli itinerari scelti ed elaborazione di matrici O/D.

### 16.2.1. Dispositivi per il rilievo dei flussi di traffico: livello periferico

A seguire si riporta la descrizione di alcuni dispositivi di rilievo dei flussi di traffico: le spire induttive contatraffico, le videocamere ed i sensori Bluetooth.

#### ○ Spire induttive conta-traffico

Il sistema è costituito da una o più spire induttive posizionate in corrispondenza della carreggiata e collegate ad un apparecchio rilevatore posizionato ai margini della carreggiata. Una singola spira installata su una corsia stradale consente la misura della portata veicolare. La corrente elettrica fornita da un generatore a batteria (di cui è dotato l'apparecchio di misura) attraversa il filo costituente la spira, generando un campo magnetico. Quando la massa metallica di un autoveicolo transita sulla spira si verifica una variazione di questo campo magnetico riducendo l'intensità della corrente circolante nella spira. Questa variazione produce un segnale elettrico (che dura per tutto il tempo di permanenza del veicolo nella zona di rilevazione) consentendo così la segnalazione della presenza del veicolo e quindi il conteggio. L'apparecchio registratore è dotato di un timer interno per cui il conteggio può essere tradotto in portate veicolari su prefissati intervalli di tempo. Il tempo di occupazione da parte di un veicolo della zona di rilevazione dipende dalla lunghezza del veicolo stesso, nonché dal suo tempo di passaggio.



### ○ Videocamera per il conteggio dei flussi (e delle manovre di svolta)

Le videocamere permettono il rilievo dei flussi di traffico su una particolare sezione e delle manovre di svolta se posizionato su intersezioni. Si tratta di un sistema di acquisizione video e decodifica delle immagini per il conteggio e la classificazione del flusso veicolare. Il sistema esegue l'identificazione del veicolo all'interno della scena ripresa, quindi esegue la classificazione dei soggetti e ne traccia lo spostamento. Il sistema è costituito da una telecamera portatile per l'acquisizione del video collegata ad un Control Box che gestisce la telecamera e adempie a tutte le funzioni di recorder, memorizzazione del video, alimentazione del sistema e player video. Successivamente alla registrazione del video, mediante un apposito software, si procede con la decodifica delle immagini per eseguire il conteggio di traffico, la classificazione veicolare e le manovre di svolta. Lo strumento è di dimensioni contenute e può essere posizionato a lato strada su qualsiasi supporto già esistente (pali della segnaletica stradale, illuminazione ecc.).

### ○ Sensori Bluetooth

I sensori Bluetooth, da installare su strada, rappresentano una tipologia di dispositivo non intrusivo che rileva i dispositivi Bluetooth che transitano nel raggio di azione del sensore e gli indirizzi MAC univoci di tutti i dispositivi provvisti di Bluetooth (cellulari, tablet, palmari, dispositivi hands free, etc.).

I sensori, dotati di quanto necessario per il collegamento tramite rete mobile su rete 3G o 4G, comunicano con il server per lo scambio di informazioni. Inoltre, supportano il collegamento tramite rete fissa per lo scambio di informazioni con il server attraverso porta Ethernet.

I sensori, con funzione di localizzazione GPS, sono dotati di batteria tampone che permette il funzionamento completo di ogni postazione anche in presenza di interruzione dell'energia elettrica.

## 16.2.2. Centrale operativa e monitoraggio del traffico: livello centrale

I dispositivi distribuiti sul territorio inviano i dati che vengono rilevati alle diverse localizzazioni su strada ad un server predisposto presso una Centrale Operativa.

Il sistema centrale consente di monitorare i flussi rilevati ed i tempi di percorrenza dei veicoli che transitano lungo gli itinerari definiti.

Nel dettaglio i dati rilevati sono:

- ✓ flussi di traffico riferiti a diversi giorni e diverse fasce orarie;
- ✓ tempi di percorrenza all'interno degli itinerari definiti;
- ✓ velocità medie nei corridoi, utili per l'analisi e la pianificazione di eventuali interventi sulla viabilità.

Il sistema, oltre ad essere in grado di eseguire analisi relative agli spostamenti dei veicoli, correlando tra loro i dati acquisiti dalle postazioni periferiche, consente l'importazione e l'esportazione dei dati per l'aggiornamento della matrice O/D predisposta all'interno del modello di simulazione implementato nel PUMS.

**La piattaforma deve essere dotata di una apposita funzionalità che consente di gestire nuovi sottosistemi e di acquisire dati di traffico provenienti da nuovi sistemi di rilevazione traffico.**

Il sistema consente inoltre di memorizzare i dati storici per poter condurre su di essi analisi volte alla individuazione di correlazioni e/o schemi di comportamento non individuati dagli itinerari e dalle relazioni O/D prestabiliti.

### 16.3. Progetti di infomobilità in corso per la città di Napoli

La diffusione dei sistemi di infomobilità, in particolare per il trasporto privato, è attualmente limitata alla presenza di varchi all'eccesso delle ZTL esistenti (parte di essi). Sono, allo stesso tempo, in stato di progettazione due interessanti interventi sviluppati nell'ambito dei finanziamenti del Piano Operativo Nazionale - PON METRO 2014-2020 (Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti).

Con tali sistemi il Comune si doterà di uno strumento utile come base per lo studio degli spostamenti dei mezzi e per la pianificazione di interventi sulla viabilità valutando percorsi e tempi di percorrenza in relazione a vari parametri quali i giorni della settimana e le fasce orarie di traffico.

**Nell'ambito dei due progetti di seguito descritti, riveste un ruolo di rilievo l'implementazione della Centrale di Controllo del Traffico, basilare per lo sviluppo di un'estesa rete di infomobilità.**

#### 16.3.1. Gestione degli impianti semaforici e centrale di controllo del traffico

Il primo progetto riguarda le *infrastrutture e tecnologie intelligenti per la gestione dei flussi di traffico degli impianti semaforici cittadini*. Si tratta della realizzazione di una centrale operativa di gestione degli impianti con rilievo dei flussi in tempo reale.

Il progetto prevede l'implementazione di una **Centrale di controllo del traffico** che consentirà di monitorare e gestire tutti i sistemi telematici utilizzati per il governo della viabilità e della sicurezza stradale. Sarà strutturata in modo tale da operare direttamente sul campo attraverso diverse postazioni informatiche, ciascuna delle quali in grado di interagire in tempo reale con i sistemi periferici disposti su strada.

Obiettivo del progetto è quello di realizzare una **Piattaforma di Integrazione dei Sottosistemi per la Mobilità (P.I.S.M.)** che costituirà il livello più alto dell'architettura logica del sistema. Esso è designato all'integrazione dei sottosistemi telematici eterogenei per la mobilità al fine di produrre informazioni utili alla pianificazione di nuove strategie di controllo o alla valutazione delle diverse scelte strategiche adoperate.

##### 1) Sottosistema per **centralizzazione semaforica (UTC – Urban Traffic Control)**:

La rete stradale urbana sarà equipaggiata con un sistema di controllo del traffico di tipo adattativo. Tale sistema è in grado di determinare ed attuare le strategie ottime di gestione degli impianti semaforici per la regolazione del traffico urbano, ottimizzando i piani sulla base dei dati di traffico e determinando i parametri della regolazione (ciclo, durata delle fasi e sfasamenti) di tutti i semafori, con l'obiettivo di migliorare le condizioni globali del traffico urbano, minimizzando il tempo totale di viaggio del traffico privato, privilegiando al contempo i mezzi pubblici. La centrale sarà in grado di attuare scenari e procedure di emergenza per la regolazione del traffico.

##### 2) Sottosistema **infomobilità**:

Il sottosistema di infomobilità verrà gestito attraverso la centrale di controllo mediante un canale multimodale (Portale Web/App) e consentirà attraverso interfacce user- friendly per uso pubblico di acquisire informazioni real time e previsioni come ad esempio: lavori

in corso; incidenti; chiusura e/o deviazione linee TPL; tempi di viaggio; eventi; indirizzamento ai parcheggi cittadini.

### 3) Sottosistema **per il monitoraggio del traffico:**

Per l'acquisizione dei flussi veicolari si prevede l'integrazione dei dati ottenuti dai sensori di campo utilizzati per il sistema semaforico centralizzato con i dati raccolti da sensori di rilievo del traffico (così come descritto in dettaglio nel seguito della presente relazione). Il sistema dovrà essere predisposto anche all'acquisizione di dati derivanti da sistemi FCD qualora l'amministrazione decidesse di acquisirne.

Le tecnologie FCD sono utilizzabili per avere dati anche in tempo reale sulla situazione del traffico su tutta la rete stradale e autostradale. La centrale di gestione e controllo del traffico utilizzerà le informazioni acquisite per alimentare il sottosistema di infomobilità mediante i pannelli a messaggio variabile presenti sul territorio (e per i quali è possibile una connessione al centro di controllo) e mediante lo sviluppo successivo di specifiche applicazioni.

### 4) Sottosistema per la **gestione delle flotte TPL:**

Si prevede il rinnovamento ed il potenziamento tecnologico delle flotte TPL con cui si pianifica l'acquisto di nuovi autobus che saranno dotati di sistemi ausiliari di bordo quali conta-passeggeri, sistemi di videosorveglianza, sistema AVM di bordo per la localizzazione, pannelli informativi per l'utenza, etc., tali da migliorare gli aspetti di gestione della flotta e offrire un servizio migliore all'utenza. I dispositivi ITS installati sui mezzi consentiranno l'interoperabilità con il sistema semaforico centralizzato, garantendo di attivare eventuali sistemi di preferenziamento e quindi ottimizzando i tempi di servizio.

### 5) Sottosistema per il **controllo e la gestione della ZTL merci:**

con quanto definito dalle linee di intervento del PON METRO si stabiliscono degli obiettivi del tutto complementari con ciò che viene previsto da ulteriori strumenti di programmazione quali il Programma di Azione e Coesione (PAC) "Infrastrutture e Reti 2014-2020" ex PON "Reti e Mobilità 2007/2013", canale di finanziamento per l'implementazione del progetto NAUSICA per la gestione ed il monitoraggio del flusso merci all'interno dell'area urbana.

Le informazioni provenienti da strumentazioni di campo, e di bordo, saranno elaborate dalla centrale principalmente per funzioni di controllo delle discipline comunali relative al trasporto merci (ovvero la limitazione dei transiti in determinate fasce orarie), per migliorare la conoscenza del sistema di trasporto merci nel Comune di Napoli e per produrre informazioni utili a rendere più efficiente la distribuzione delle merci.

### 6) Sottosistema di **monitoraggio della sicurezza in galleria:**

con tale sottosistema si intende attrezzare le gallerie urbane (inserite nel Progetto Gallerie del PON Metro Città Metropolitane 2014-2020, paragrafo a seguire) di un sistema dei sensori di campo: per il monitoraggio dei flussi e degli eventi di rischio (incendi, incidenti); per il rilievo del transito di merci pericolose; per la diagnostica degli impianti. In remoto la centrale operativa raccoglierà i dati del monitoraggio ed implementerà tempestivamente strategie di gestione dell'emergenza e delle anomalie di funzionamento.





Planimetria di localizzazione dei semafori (progetto definitivo PON Metro)



Planimetria di localizzazione degli impianti di rilievo di traffico (progetto definitivo PON Metro)

È previsto l'allestimento di una sala destinata ad ospitare il server centrale presso la server farm con sede al centro polifunzionale di Soccavo in via Adriano. centri di controllo che saranno ospitati nelle sedi indicate successivamente dalla stazione appaltante richiederanno l'installazione di n.6 postazioni client, saranno equipaggiati da una serie di personal computer, collegati con la classica tipologia Server – Client.

Come indicato, questo specifico progetto prevede la realizzazione ed integrazione dei seguenti sottosistemi:

- **sottosistema per la centralizzazione semaforica (UTC – Urban Traffic Control);**
- **sottosistema di monitoraggio dei flussi di traffico;**
- **sistema AVM (Automatic Vehicle Monitoring) e di previsione di arrivo alle fermate del servizio di Trasporto Pubblico Locale (TPL), già in dotazione dell'azienda napoletana della mobilità (ANM).**

### 16.3.2. Gestione dei flussi in galleria

Il secondo progetto riguarda le *infrastrutture e tecnologie intelligenti per la gestione dei flussi di traffico nelle gallerie urbane*. Si tratta di un sistema di monitoraggio con la registrazione degli incidenti e l'installazione di circa 20 pannelli a messaggio variabile.

Tali apparati sono stati installati nelle seguenti gallerie cittadine:

- Galleria di Posillipo;
- Galleria Quattro Giornate;
- Galleria della Vittoria;
- Sottopasso Claudio;
- Galleria Asse Viario Vomero-Soccavo-Pianura ingresso Via Pigna.

Agli imbocchi di tutte le gallerie sono stati installati pannelli freccia croce che consentano l'indicazione della chiusura o apertura della corsia della galleria in situazioni di emergenza e dovranno essere previsti pannelli a messaggio variabile costituiti da una indicazione alfanumerica e da un pittogramma di tipo full color.

L'architettura del sottosistema prevede una struttura su tre livelli:

- un livello periferico costituito da una postazione informativa "lato strada" e una centrale di controllo locale posta in armadio stradale;

- un livello centrale di comando e controllo dei messaggi da far apparire sulla postazione informativa costituito da:
  - hardware di centrale;
  - applicativo client per il controllo da remoto dei PMV (questa caratteristica garantisce la modularità del sottosistema).
- un terzo livello rappresentato dalla rete di comunicazione fra i due livelli precedenti; in particolare, la trasmissione dati dalla centrale di controllo locale avviene:
  - dalla centrale di controllo locale alla postazione “lato strada”;
  - dalla centrale di **controllo locale al livello centrale**;
  - dalla centrale di controllo locale ad un PC portatile per la gestione da parte di un tecnico manutentore.

La configurazione del sistema prevede che per ogni galleria dovrà essere installato un alloggiamento per gli apparati necessari. I sistemi di campo saranno integrati con la centrale di controllo di cui all'interno del progetto “PON METRO 2014-2020 Mobilità e sostenibilità ITS Progetto 2.2.1.a - Infrastrutture e tecnologie intelligenti per la gestione dei flussi di traffico – Semafori” (paragrafo precedente).

### 16.3.3. *Futuri sviluppi della digitalizzazione della mobilità napoletana*

Il Comune di Napoli, in collaborazione col Comune di Torino e di Roma, ha elaborato una proposta progettuale per l'implementazione del sistema C-ITS per il reperimento dei fondi nel PNRR. Si prevede la **Città di Torino** come ente coordinatore del progetto le cui attività sono:

- ***L'analisi dei fabbisogni** delle realtà urbane coinvolte e conseguente identificazione dei servizi C-ITS Day1 e Day1.5 a catalogo, da realizzare nei vari ambiti urbani, anche sulla base dei benefici attesi.*
- ***Stretta collaborazione** sia con l'**Osservatorio presso il MIT** relativamente al suo ruolo nello sviluppo dei servizi C-ITS, sia con gli stakeholder, quali operatori delle infrastrutture stradali e di telecomunicazioni, service provider e utenti finali per la definizione congiunta delle architetture da adottare e dei modelli di business da abilitare.*
- ***Progettazione, realizzazione e messa in opera della Piattaforma nazionale** abilitante, aperta e collaborativa, a disposizione dei vari attori, analizzando le numerose esperienze nazionali ed europee. Identificazione delle opportune procedure di gara per l'attivazione del mercato di riferimento.*
- ***Progettazione, realizzazione e messa in opera dei servizi** selezionati e dei **componenti** tecnologici necessari.*
- ***Progettazione, realizzazione e messa in opera di progetti pilota locali**, con particolare enfasi sugli aspetti di **interoperabilità** tra i diversi siti, con debita considerazione delle iniziative in corso (e.g. C-Roads Italy 2 e 3, Torino Smart Roads);*
- ***Dimostrazione ex-post dell'efficacia dei servizi C-ITS** introdotti attraverso l'applicazione di una metodologia rigorosa di misurazione dei risultati (C-Roads Italy 2, My Corridor). Condivisione delle **best practice** in termini di estensione dei Traffic Management Centre delle realtà urbane coinvolte, verso l'architettura abilitante i servizi C-ITS, quali ad esempio la condivisione delle informazioni in DATEXII, la predisposizione delle informazioni verso i nodi server C-ITS per la traduzione di queste nei messaggi ETSI verso i veicoli connessi e viceversa.*

- **Disseminazione e formazione** mediante la predisposizione di documentazione e l'organizzazione di training specifici al fine di estendere le competenze al più alto numero possibile di stakeholder

Le tre macrofasi del progetto prevedono la messa in opera sei servizi entro la fine del 2025, come riportato a seguire.

Macro fasi di progetto	2021	2022	2023	2024	2025	2026
FASE 1: 1 analisi e progettazione						
FASE 2: 2 realizzazione e il collaudo della piattaforma nazionale						
FASE 3: 3 messa in opera dei servizi						

Per la città di Napoli è in corso di espansione la rete ITS attraverso i lavori dei progetti dell'ambito PON METRO: l'ammodernamento tecnologico degli impianti semaforici, realizzazione della Centrale di gestione e controllo della mobilità cittadina, gestione della sicurezza nelle gallerie cittadine, espansione delle ZTL e Aree Pedonali.

Al 2020 risultavano acquistati 67 autobus dotati di tecnologia di ultima generazione, integrati con il sistema AVM dell'Azienda esercente il TPL, per il TPL è in corso la dematerializzazione dei titoli di viaggio.

Infomobilità	Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	7
	UTT (Tempi di Percorrenza)	120
	Paline elettroniche	120
Sistemi di controllo delle Zone a Traffico Limitato e Aree Pedonali	Varchi elettronici ZTL/AP 22 Varchi attivi + 2 in corso di realizzazione	24
Monitoraggio, Gestione, Controllo	Stazioni di misura del traffico	0
	Impianti semaforici	270
	di cui gestiti con Sistema UTC	0
	di cui con Priorità al TPL	0

#### Stato dell'arte sulla digitalizzazione delle infrastrutture

Infomobilità	Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	7	+ 27	Espansione del sistema con 27 varchi già finanziati e altri in corso di progettazione
	UTT (Tempi di Percorrenza)	120		
	Paline elettroniche	120		
Sistemi di controllo delle Zone a Traffico Limitato e Aree Pedonali	Varchi elettronici ZTL/AP 22 Varchi attivi + 2 in corso di realizzazione	24	+ 39	Ammodernamento tecnologico di tutti gli impianti semaforici
Monitoraggio, Gestione, Controllo	Stazioni di misura del traffico	0		
	Impianti semaforici	270		
	di cui gestiti con Sistema UTC	0		
	di cui con Priorità al TPL	0		

#### Digitalizzazione delle infrastrutture – espansione del sistema

È prevista la realizzazione di sistema di controllo del traffico di tipo adattativo che prevede l'integrazione dei seguenti sottosistemi: centralizzazione semaforica (UTC – Urban Traffic Control); monitoraggio dei flussi di traffico; sistema AVM (Automatic Vehicle Monitoring) e di previsione di arrivo alle fermate del servizio di Trasporto Pubblico Locale (già in

dotazione dell'azienda di gestione del TPL); gestione delle flotte TPL (400 autobus già dotati della necessaria tecnologia); sistema di monitoraggio delle gallerie urbane; Gestione e controllo di Pannelli a Messaggio Variabile (PMV) nonché dei futuri sistemi ITS che potranno essere adottati dal Comune di Napoli: controllo e gestione della ZTL merci; indirizzamento e guida ai parcheggi; Informazioni in tempo reale all'utenza o operatori terzi attraverso WEB, Smartphone e Tablet.

#### 16.3.4. **Dematerializzare i pagamenti per i servizi di mobilità MaaS**

Già oggi la tecnologia fornisce un ampio ventaglio di soluzioni per effettuare pagamenti per servizi di mobilità e, in città, sono già attivi sistemi per il pagamento della sosta su strada e sistemi per l'acquisto dei titoli di viaggio per il trasporto pubblico.

Questi sistemi, ad oggi tra loro indipendenti, consentono di effettuare pagamenti attraverso app per smartphone.

Queste forme di esazione consentono una riduzione dei costi aziendali connessi alla bigliettazione tradizionale, ovvero dei costi di produzione, distribuzione dei titoli e dei costi connessi all'effettuazione delle operazioni di pagamenti in contante, basti pensare alle operazioni di svuotamento dei parcometri su strada e delle casse dei parcheggi in struttura, distribuiti sull'intero territorio della città.

Inoltre, la **dematerializzazione dei pagamenti per i servizi di mobilità** costituisce una condizione **abilitante per attuare forme evolute di integrazione modale** e di utilizzo della leva tariffaria per orientare gli utenti e, pertanto, rappresenta un primo passo concreto nella direzione della mobilità come servizio (mobility-as-a-service), di cui si parlerà anche al capitolo 17.

Con questa azione si intende:

- **estendere**, con tecnologie che saranno definite dall'Azienda, **la dematerializzazione dei pagamenti a tutti i parcheggi in struttura gestiti dall'ANM**. A prescindere dalla tecnologia specifica per i pagamenti, un pre-requisito è la realizzazione di soluzioni per il rilievo e l'identificazione dei veicoli in ingresso/uscita che consente l'individuazione della durata della sosta e l'associazione della tariffa da pagare; consente, peraltro, di fornire, sia in locale che in remoto, informazioni sullo stato di occupazione dei parcheggi;
- **orientare gradualmente l'esazione della sosta su strada verso forme esclusive di pagamenti dematerializzati**, anche attraverso l'installazione di sistemi di tipo Telepass. A questa misura andranno affiancate tecnologie per la rilevazione dello stato di occupazione degli stalli di sosta che consentiranno di effettuare azioni mirate di controllo e sanzionamento;
- **integrare tecnologicamente e funzionalmente i diversi sistemi di pagamento dei servizi di mobilità**, a partire dai servizi di sosta e trasporto pubblico, per poi estendere ai servizi di bike sharing e altri (per quanto riguarda le politiche di integrazione tariffaria si rimanda al capitolo successivo);
- **sperimentare**, per i titolari di abbonamenti ai servizi di mobilità, **soluzioni di identificazione sia della presenza a bordo dei mezzi del trasporto collettivo che della fruizione di altri servizi**. All'identificazione potranno essere associati "crediti di mobilità" da utilizzare come riconoscimento di un comportamento virtuoso nella fruizione del sistema della mobilità.



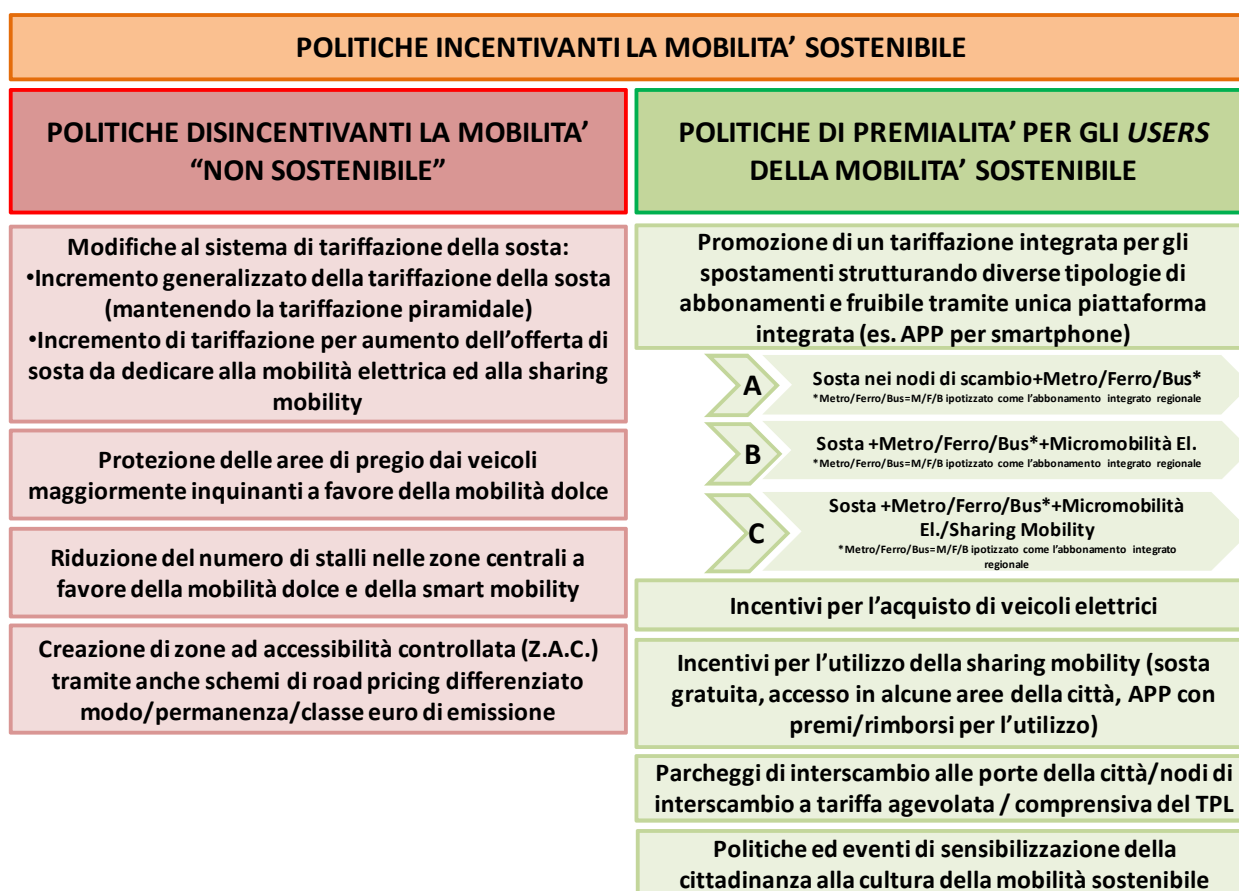
## 17. POLITICHE E AZIONI INCENTIVANTI LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

La mobilità sostenibile, pianificata all'interno dei PUMS, deve essere necessariamente **orientata verso soluzioni smart** in grado di efficientare le infrastrutture esistenti e di progetto massimizzandone il loro utilizzo. Accanto alla smart mobility rappresentata dalle strategie presentate nelle precedenti sezioni: mobilità e micromobilità elettrica, sharing mobility, infomobilità e sistemi ITS, il PUMS deve fornire per la città di Napoli una serie di strategie riguardanti il "governo della domanda di mobilità" verso la mobilità sostenibile.

Il PUMS di Napoli definisce un set di **politiche disincentivanti** riferite agli spostamenti ritenuti **"non sostenibili"**. Lo scopo di queste politiche gestionali è quello di ridurre gli spostamenti con mezzi privati (specialmente quelli più inquinanti) in tutto il territorio comunale (la fotografia del parco circolante napoletano mostra che circa il 50% dei veicoli privati sono di classe inferiore all'Euro2, di cui il 28,6% Euro0 - dato 2016) tenendo conto sia degli abitanti di Napoli che della "seconda Napoli" che ogni giorno gravita sulla viabilità urbana della città principalmente proveniente dall'area metropolitana.

Si introducono, invece, **politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile**. La strategia di gestione della domanda di mobilità è orientata a coordinare e integrare tra loro, le azioni di progetto per la mobilità sostenibile attraverso:

- il potenziamento del trasporto collettivo e del sistema dei nodi intermodali;
- la realizzazione di una rete organica di percorsi ciclabili e pedonali;
- l'implementazione di tutte le componenti della smart mobility.



La città di Napoli, come Roma e Milano, è protagonista della sperimentazione nazionale del MaaS for Italy con il Progetto MaaS4Naples - Intervento a valere sulle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Missione 1 – Componente 1 – Asse 1- Sub-Investimento 1.4.6. “Mobility As A Service For Italy – MAAS4ITALY - finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU - CUP: B61H22000000006, che si pone l'obiettivo di sviluppare nuovi servizi alla mobilità basati sul paradigma “Mobility As A Service” (MaaS)” nel contesto dei sistemi di trasporto pubblico e di mobilità già presenti all'interno della Città, per favorire una maggiore accessibilità e sostenibilità degli spostamenti e consentire agli utenti dell'area Metropolitana di Napoli e, in rapida prospettiva, della Campania, di fruire agevolmente di un'offerta unitaria e integrata dei servizi.

Per raggiungere l'obiettivo, il progetto si è inserito nella sperimentazione del MaaS for Italy testando le funzionalità dei due layers di integrazione nazionali, denominati NAP (National Access Point) e DSRM (Data and Service Repository for MaaS), quali piattaforme nate a livello nazionale per facilitare la diffusione e la fruizione dei servizi MaaS da parte degli utenti attraverso i MaaS Operator.

L'interazione con i layers nazionali è stata favorita, nella prima fase della sperimentazione, valorizzando e sfruttando gli strumenti e le infrastrutture tecnologiche della Regione Campania, già esistenti per il Trasporto Pubblico Locale, denominati Sistema di Vendita Regionale (SVR) dei titoli di viaggio del trasporto pubblico locale e Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR), che presiedono la bigliettazione e l'informazione sui servizi di Trasporto Pubblico Locale, eserciti dai diversi operatori a livello regionale, con il duplice scopo di:

- a) alimentare in maniera strutturata e sostenibile il National Access Point (NAP – con cui il DSRM è nativamente integrato), tramite l'utilizzo del Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR), con funzioni di Regional Access Point (RAP) per il NAP/ DSRM;
- b) esporre sul DSRM l'offerta tariffaria destinata al MaaS e il relativo accesso alla piattaforma di vendita regionale tramite il Sistema di Vendita Regionale (SVR).

In questo contesto, la sperimentazione napoletana, partita con indagini campionarie su un panel di 2500 utenti cittadini di Napoli, che attraverso interviste e questionari venivano informati del progetto e delle opportunità ed effetti, mostrando entusiasmo nei confronti dell'iniziativa, ha fatto registrare una significativa partecipazione, oltre le previsioni, con numeri superiori alle aspettative del progetto MaaS4Naples, con l'adesione di 1410 utenti sperimentatori, a fronte dei 1000 previsti in fase progettuale, che ha consentito alla città di Napoli il raggiungimento, con successo, della prima milestone europea M1C1-13 del PNRR.

Mediante le 3 App dei MaaS Operator del progetto, ai cittadini utenti viene offerta la migliore soluzione di viaggio, sulla base delle proprie esigenze, con lo scopo di ottimizzare l'esperienza di viaggio in termini di pianificazione e di utilizzo, ovvero pianificare, prenotare e pagare più servizi facendo però un'unica esperienza di viaggio intermodale.

La sperimentazione di Napoli è favorita anche dai grandi cambiamenti in atto dovuti agli investimenti infrastrutturali e tecnologici nel settore della mobilità, che rendono possibile testare le soluzioni di trasporto pubblico integrato attraverso tecnologie avanzate.

Infatti, il progetto MaaS4Naples finanzia anche interventi per l'incremento dei livelli di digitalizzazione delle aziende del Trasporto Pubblico locale, ANM ed EAV partner del

progetto, con allo scopo di permettere la più diffusa e agevole fruizione del paradigma MaaS attraverso la dotazione di lettori QR Code e EMV a bordo bus, nonché l'estensione dei suddetti sistemi di lettura alle stazioni della Metropolitana, Funicolari e delle stazioni servite da EAV.

Per il prosieguo delle attività connesse alla sperimentazione, il Comune di Napoli, con l'ausilio del Comitato Tecnico scientifico del progetto nazionale, in considerazione dell'analisi dei risultati della prima fase sperimentale svolta, ha fissato degli obiettivi di alto livello volti a:

- dimostrare la possibilità di estendere l'utilizzo dei servizi MaaS, coinvolgendo un maggior numero di utenti e soggetti partecipanti all'ecosistema MaaS della Città di Napoli, ad esempio l'integrazione del Trasporto pubblico non di linea;
- dimostrare l'utilità dei servizi esposti dal NAP e dal DSRM anche secondo logiche di Mobility Management

Con la realizzazione di una Piattaforma MaaS4Naples ci si pone l'obiettivo di analizzare la domanda di trasporto sul territorio, confrontarla con l'offerta di servizi MaaS resi disponibili sul territorio attraverso i layer nazionali e, quindi porre in essere azioni per favorire la mobilità integrata e il monitoraggio dei servizi.

L'analisi e il monitoraggio dei dati inviati dai MaaS Operator consentiranno di restituire report sul livello di andamento e gradimento dei servizi MaaS offerti dalla città di Napoli, quale supporto alle azioni di programmazione e pianificazione dei servizi.

La sperimentazione, nella fase pilota, ha acceso un altro importante tema legato a servizi da sviluppare secondo un modello di MaaS Corporate in una visione di ottimizzazione della mobilità metropolitana, soprattutto con riferimento al segmento scolastico.

Sono, inoltre, previste azioni per il coinvolgimento, il rilancio e la promozione, di cui questo stesso convegno nazionale, organizzato dalla città di Napoli ne rappresenta un importante obiettivo, un momento di confronto per far sì che il paradigma Mobility as a Service, al di là dell'esperienza legata a questa sperimentazione, possa diventare il nuovo modello di mobilità della Città.

Con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile 0000134.10-05-2022 in attuazione all'articolo 1, comma 4, del decreto del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili 23 dicembre 2021, n. 530, è stato disposto il finanziamento degli interventi per l'acquisto di autobus urbani ad emissioni zero con alimentazione elettrica o ad idrogeno e della realizzazione delle relative infrastrutture di supporto all'alimentazione, a valere sulle risorse della misura M2 C2 – 4.4 “Rinnovo flotte bus e treni verdi” sub-investimento 4.4.1 “ Bus” del PNRR, per la fornitura di n. 253 autobus ad alimentazione elettrica a batteria per il servizio di trasporto pubblico locale della città di Napoli.

Obiettivi del progetto:

- ✓ rinnovare il parco autobus con la messa in esercizio di autobus ad alimentazione elettrica a batteria per il servizio di trasporto pubblico locale in linea con la Convenzione sottoscritta con il Comune;
- ✓ ridurre l'età media del parco bus destinato al trasporto pubblico locale e migliorare la sicurezza, l'efficienza e la qualità del servizio e per una maggiore sostenibilità ambientale.

### 17.1. Politiche disincentivanti la mobilità "non sostenibile"

Le **politiche disincentivanti la mobilità "non sostenibile"** suggerite dal PUMS di Napoli, rispondono principalmente all'obiettivo di riduzione della congestione e delle emissioni di inquinanti, imputabili alla vetustà del parco circolante napoletano e fortemente connesso ai fenomeni di congestione diffusi sulla rete viaria urbana.

#### POLITICHE DISINCENTIVANTI LA MOBILITA' "NON SOSTENIBILE"

**Modifiche al sistema di tariffazione della sosta:**

- Incremento generalizzato della tariffazione della sosta (mantenendo la tariffazione piramidale)
- Incremento di tariffazione per aumento dell'offerta di sosta da dedicare alla mobilità elettrica ed alla sharing mobility

**Protezione delle aree di pregio dai veicoli maggiormente inquinanti a favore della mobilità dolce**

**Riduzione del numero di stalli nelle zone centrali a favore della mobilità dolce e della smart mobility**

**Creazione di zone ad accessibilità controllata (Z.A.C.) tramite anche schemi di road pricing differenziato modo/permanenza/classe euro di emissione**

Le azioni "materiali" e "immateriali" definite dal PUMS concorrono alla riduzione della congestione stradale attraverso interventi infrastrutturali sulla rete viaria, proposte di interventi localizzati per sistemazione dei nodi di traffico (che apportano benefici anche in termini di sicurezza stradale), implementazione di sistemi di infomobilità (già intrapresi nei progetti PON Metro). Di fatto è possibile affermare che minore è la congestione, minore saranno le emissioni di inquinanti. Accanto alle azioni appena citate e meglio dettagliate nei capitoli dedicati, il PUMS definisce interventi di tipo gestionale per "scoraggiare" l'utilizzo del veicolo privato, specialmente se fortemente inquinante.

Una prima azione consiste **nell'incremento della tariffazione della sosta** (revisione della tariffazione), conservando una struttura di tipo piramidale (tariffa maggiore negli ambiti di maggior pregio), in **un'area ben definita**, e facilmente individuabile dall'utente, della città. Come limiti è possibile considerare la futura area da sottoporre al controllo degli accessi per la logistica urbana delle merci e per la regolamentazione degli accessi dei bus turistici. Definita quest'area, e proteggendola con sistemi di controllo degli accessi ai varchi, sarà possibile escludere la circolazione, in via sperimentale per alcuni giorni della settimana, per poi successivamente passare ad una misura permanente, dai veicoli a forte impatto inquinante (si può scegliere di consentire l'accesso ai soli veicoli di classe Euro 3 e superiori). Oltre alla proposta di revisione tariffaria, il **corretto funzionamento del sistema della sosta** (in generale, non solo la sosta a pagamento) dovrà essere affiancato da **un incremento dei controlli per disincentivare il fenomeno della sosta abusiva**. Allo stesso tempo, **potenziare il sistema della mobilità dolce, della sharing mobility e della mobilità elettrica, comporterà la "fisiologica" riduzione dell'offerta di sosta all'interno dell'area urbana di Napoli, con conseguente maggiore difficoltà nel reperire stalli sosta lungo strada**. Nella predisposizione dei nuovi contratti di servizio con la società che gestisce la sosta lungo strada (ANM spa) sarà possibile:

- ristrutturare la tariffazione della sosta su strada;
- reperire aree di sosta gratuita per i possessori di veicoli elettrici e fruitori dei servizi di sharing mobility;
- aumentare la tariffazione degli stalli a pagamento allo scopo di compensare l'ammancio dovuto alla minore offerta di sosta;
- definire una zona ad accessibilità controllata (Z.A.C.).



**Una strategia** che, in generale, è **da perseguire per la riduzione generalizzata di spostamenti**, riguarda la **dematerializzazione della Pubblica Amministrazione**. Chiaramente non è una strategia riguardante la sola mobilità, ma anche altri settori che generano spostamenti che possono essere gradualmente limitati o eliminati.

#### **17.1.1. L'individuazione di un'ampia Zona ad Accessibilità Controllata (Z.A.C)**

L'istituzione di una Zona ad Accessibilità Controllata ZAC si configura come azione strategica per disincentivare l'uso dei veicoli a motore per il trasporto individuale privato attraverso l'intervento sulla domanda di mobilità; questo anche al fine di dirottare il traffico di attraversamento su itinerari esterni.

Gli obiettivi dell'istituzione di questa nuova tipologia di area regolamentata sono in parte comuni alle classiche Zone a Traffico Limitato, e sono:

- ❖ **riduzione generale del traffico in ambito urbano;**
- ❖ **riduzione del traffico di attraversamento dell'area centrale di Napoli;**
- ❖ **riduzione delle emissioni e delle concentrazioni di inquinanti nelle aree storiche di pregio;**
- ❖ **riduzione dell'incidentalità conseguente alla riduzione di veicoli in accesso all'area;**
- ❖ **aumento della velocità commerciale del trasporto pubblico locale;**
- ❖ **incentivo alla diffusione dei veicoli a minor impatto ambientale;**
- ❖ **divieto alla circolazione dei veicoli a maggior impatto ambientale;**
- ❖ **facilitazione delle operazioni legate alla logistica urbana;**
- ❖ **riduzione del traffico notturno legato alla movida;**
- ❖ **modulazione degli accessi in occasione di particolari eventi o specifici periodi dell'anno.**

**La zona ad accessibilità controllata va accompagnata da un diffuso potenziamento delle aree pedonali, in configurazione di macro e micro aree.**

**Il funzionamento della ZAC può essere garantito da un adeguato sistema di telecamere, in ingresso e in uscita, e da pannelli a messaggio variabile (PMV) nei portali della stessa ZAC.**

Attraverso il sistema di telecamere, di cui saranno forniti gli ingressi e le uscite dei veicoli dalla ZAC, sarà possibile selezionare (o ad esempio temporizzare) gli ingressi all'area. L'installazione dei varchi in uscita anche dalle aree già appartenenti a ZTL, e ricomprese nell'area ZAC, sono finalizzate al monitoraggio dei flussi di traffico nelle ore in cui si vuol consentire l'accesso a determinate categorie di utenza.

La proposta PUMS per la città di Napoli, come primi interventi legati alla circolazione in generale, relativi alla logistica urbana delle merci ed in parte per l'accessibilità dei bus turistici, può essere strutturata come segue:

- ❖ **Riguardo la circolazione dei veicoli a motore, la Zona ad Accessibilità Controllata (ZAC) può essere modulata sulla limitazione dei veicoli inquinanti scegliendo, ad esempio, tra queste categorie il divieto di circolazione ai veicoli:**
  - Euro 0, 1 benzina
  - Euro 0, 1, 2, 3, 4 diesel
  - Euro 0, 1, 2 a doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano;

- con lunghezza superiore a 7,5 m di lunghezza.
- ❖ Riguardo la logistica urbana delle merci, l'area ZAC può prevedere:
  - implementazione degli stalli per il carico/scarico merci prevedendo anche l'utilizzo in promiscuo degli stessi consentendo, per fasce orarie, l'uso esclusivo ai veicoli adibito al carico e scarico;
  - localizzazione alle porte della ZAC di piccole piattaforme di distribuzione locale dalle quali il servizio può essere completato, all'interno dell'area, con veicoli "a basse emissioni" ad esempio servizi di ciclo-logistica;
  - controllo degli ingressi e delle uscite, unitamente alla progettazione e realizzazione di sistemi di controllo degli stalli per il carico/scarico merci, per consentire il monitoraggio degli stalli finalizzato ad un corretto utilizzo e fruibilità degli stessi.

Un ulteriore scenario regolamentazione della ZAC è l'attuazione di ingressi contingentati, ovvero **permettere l'accesso gratuito ad un numero di veicoli massimo** ricorrendo all'aggiornamento **in tempo reale** in corrispondenza dei pannelli a messaggio variabile del numero di utenti nell'area.

**Considerando i principi di gradualità e sperimentality, la ZAC di Napoli può essere inizialmente utilizzata in occasione di eventi particolari o nei fine settimana per "giornate della sostenibilità". Questo sarà utile per capire come gli utenti, non autorizzati ad accedere nell'area, si riversano sulle viabilità adiacenti.**

## 17.2. Politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile



La realizzazione di nuove infrastrutture per incentivare la mobilità sostenibile (potenziamento del trasporto collettivo su sede fissa, nodi di interscambio, il sistema di mobilità dolce, le infrastrutture per la sharing mobility e la mobilità elettrica) sono rese ancor più efficaci nel rimodulare il riparto modale, in favore della mobilità dolce e del trasporto pubblico, se accompagnate da una **forte e "accattivante" campagna di disseminazione e comunicazione**, oltre che, da **politiche che l'utente è portato a percepire come "premi"** tali da modificarne le scelte di modalità di spostamento in favore della mobilità sostenibile. Un **primo passo** importante può essere fatto con la redazione del Piani di Spostamento Casa-Lavoro (e Casa-Scuola), che attraverso la figura del

Un altro ulteriore scenario, da sperimentare, può far riferimento a politiche di Road Pricing, in cui l'utente **acquistando** un ticket (reso disponibile sia in forma cartacea che elettronica) può, successivamente, **attivarlo** (associando il codice del ticket alla targa) per entrare nella ZAC.

**L'attuazione della Zona ad Accessibilità Controllata, che si aggiungerebbe agli interventi proposti dal PUMS nella mobilità pubblica e privata per lo scenario di medio-lungo periodo, ha l'obiettivo di favorire una maggiore flessibilità nelle politiche di protezione delle aree centrali.**

Il **Mobility Manager** razionalizza gli spostamenti in ingresso/uscita da particolari comparti incentivando la mobilità condivisa, la mobilità dolce e il trasporto pubblico.

Tra le politiche incentivanti e "premianti" per gli utenti della mobilità sostenibile, il PUMS di Napoli si sofferma su tre importanti aspetti:

➤ **L'introduzione di tariffe integrate flessibili a seconda delle esigenze dell'utente**

Nel 2015, la Regione Campania ha completato l'attuale struttura tariffaria del trasporto pubblico locale di tutta il territorio regionale. Il consorzio UNICOCAMPANIA rappresenta dei pochi sistemi tariffari integrati italiani e riunisce le aziende di trasporto pubblico locale **AIR, ANM, SCAI Autolinee, BUSITALIA Campania, CIAV, CLP, COSAT, CTP, DAV, EAV, SITA, TRENITALIA, TROTTA BUS SERVICE, AUTOLINEE CURCIO, AUTOLINEE EREDI ARTURO LAMANNA, ETTORE CURCIO & FIGLI, FRANCESCO & GIUSEPPE MANSI Snc** mettendo a disposizione dei suoi utenti il **100% dell'offerta regionale su ferro e l'85% di quella su gomma.**

Sebbene il consorzio continui a fornire elementi migliorativi, strutturando un'offerta quanto più flessibile per i diversi utenti del trasporto pubblico, sono emerse, fin dai primi mesi di attivazione di "Unico Campania", alcune criticità che attraverso il PUMS di Napoli possono aprire al dialogo tra aziende di trasporto, società che gestiscono l'offerta di sosta e società concessionarie di servizi di sharing mobility.

**Incentivare la mobilità sostenibile attraverso lo studio di un sistema tariffario flessibile che consenta di fondere le differenti modalità di trasporto è la strada che deve percorrere la "Napoli del futuro".** Si propone di attivare, inizialmente in via sperimentale, differenti tipologie di abbonamento che permettano all'utente differenti di modalità per affrontare lo spostamento principale e lo spostamento di ultimo miglio:

- **Abbonamento S+M/F/B:** permette di sostare in corrispondenza di nodi di scambio intermodale, ideale per chi parte da casa con l'auto, prosegue con il trasporto pubblico urbano in sede fissa (servizi riferibili a metropolitana urbana) o su gomma e raggiunge la propria destinazione a piedi dalla fermata di arrivo.
- **Abbonamento S+M/F/B+M:** permette di sostare in corrispondenza di nodi di scambio intermodale (opzione facoltativa), ideale per chi parte da casa con l'auto, prosegue con il trasporto pubblico urbano in sede fissa (servizi riferibili a metropolitana urbana) o su gomma e raggiunge la propria destinazione con il monopattino elettrico.
- **Abbonamento S+M/F/B+M/SH:** permette di sostare in corrispondenza di nodi di scambio intermodale (opzione facoltativa), ideale per chi parte da casa con l'auto, prosegue con il trasporto pubblico urbano in sede fissa (servizi riferibili a metropolitana urbana) o su gomma e raggiunge la propria destinazione con il monopattino elettrico o uno dei servizi di sharing mobility da attivare nella città di Napoli.

Le opzioni di tariffa integrata dovranno essere formulate anche per le utenze occasionali e sfruttando nuovi sistemi di acquisto e validazione dei titoli di viaggio attraverso applicazioni per smartphone.

### ➤ Intreccio tra politiche incentivanti e sistemi M.a.a.s. (Mobility as a service)

Il continuo progredire della *smart mobility* sta incentivando la ricerca e sviluppo di azioni di Mobility as a Service (Maas) che permettono di realizzare piattaforme integrate su diversi fronti della mobilità (trasporto pubblico urbano ed extraurbano, sosta, sharing mobility).

**I sistemi M.a.a.s. definiscono il nuovo modello di mobilità fondato dall'interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi su piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità.**

Lo smartphone è ormai diventato un terminale intelligente in mano ad intere nuove generazioni. Il loro utilizzo, attraverso specifiche App, e l'uso di piattaforme integrate dedicate alla mobilità sostenibile urbana ed extraurbana, possono rappresentare un formidabile incentivo alla riduzione dei viaggi su veicoli privati.

L'aggregazione dei viaggi può avvenire direttamente all'origine dello spostamento o in luoghi attrezzati (i nodi intermodali-cerniere di mobilità) lungo le principali direttrici di penetrazione urbana. Il PUMS punta ad avere un gran numero di utenti informati in grado di accedere ai diversi servizi anche integrando, piattaforme informatiche, App dedicate alla mobilità e sistemi ITS.

Informazioni integrate e servizi affiancati alla rete del TPL, rappresentano una sfida e una grande opportunità per la risoluzione dei problemi di mobilità di molte città italiane.



Napoli città universitaria, e turistica, con un'alta componente di spostamenti studenteschi, soggetti molto sensibili alle novità, da dirottare su modalità alternative all'auto, può rappresentare un valido paradigma nazionale. **Nella città di Napoli sono oggi disponibili APP specifiche per alcune tipologie di servizi di mobilità**, ad esempio:

- *EasyPark* per il pagamento della sosta e la prenotazione in alcuni parcheggi in struttura;
- *Reby* ed *HELBIZ* specifiche per l'utilizzo dei servizi di monopattino sharing;
- *Unico Campania* (di *MyCicero srl*) per l'acquisto dei titoli di viaggio (anche integrati) all'interno della Regione Campania.

L'obiettivo per la città di Napoli è quello di sviluppare un'infrastruttura di sistemi ITS (semafori centralizzati, telecontrollo delle ZTL, potenziamento del trasporto pubblico con dispositivi per il passaggio in tempo reale, gestione della sosta, implementazione di ulteriori sistemi di sharing mobility) che, attraverso una centrale integrata, siano in grado di raccogliere un'enorme mole di dati, codificarli e restituirli in forma utile agli utenti.

### ➤ Gli incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici o con basse emissioni

Come già citato, il parco auto circolante a Napoli, se rapportato al resto del paese mostra caratteristiche di anzianità ed emissioni fortemente maggiori. La Regione Campania, proprio per arginare questa criticità, dal 2014 ha abolito la tassa automobilistica regionale per la prima immatricolazione e per le successive due annualità per i proprietari di autoveicoli con alimentazione ibrida benzina-elettrica, inclusiva di alimentazione termica, o con alimentazione benzina-idrogeno.

Il Comune di Napoli ha rinnovato, dal 2020 e per gli anni successivi, le agevolazioni per la sosta e l'accesso alle ZTL cittadine, alle auto elettriche e ibride, previa richiesta di permesso. In particolare: le auto elettriche possono sostare gratuitamente sulle strisce blu (escluse quelle segnalate per "rotazione") previa corresponsione di un canone, le auto



ibride possono sostare sulle strisce blu con apposito abbonamento annuale proporzionale al reddito ISEE. La circolazione in ZTL, per entrambe le tipologie di auto, è consentito previo pagamento di un canone annuo.

Accanto agli incentivi, per diffusione delle auto elettriche occorre, come riportato nel capitolo dedicato, una diffusa rete di postazioni di ricarica degli stessi (sebbene molte sono le possibilità di ricarica anche presso la propria abitazione). Il PUMS di Napoli fornisce, quale ulteriore possibile misura di incentivazione per l'utilizzo dei veicoli elettrici:

- la possibilità di rilasciare abbonamenti per la sosta gratuiti per chi rottama auto di tipo Euro 0;
- la possibilità di circolazione, per veicoli elettrici, lungo le corsie preferenziali del trasporto pubblico su gomma.

#### ➤ **L'incentivo all'uso della sharing mobility**

Ad oggi, il sistema della sharing mobility comprende una flotta di circa 1300 monopattini elettrici con sistema free-floating. È in corso di implementazione un nuovo sistema di bike sharing ed è una proposta PUMS la futura implementazione di servizi di car sharing e scooter sharing. In generale, delle politiche premianti per l'utilizzo della mobilità condivisa, utilizzabili attraverso APP per smartphone, possono prevedere la possibilità di accumulare "Punti Green" che permettano di accedere ad un tempo gratuito di utilizzo dei mezzi condivisi (ad esempio: ogni 10 corse effettuate con monopattino elettrico da diritto ad un viaggio gratuito).

Per quanto riguarda, invece, un futuro car e scooter sharing, le politiche premianti possono riguardare l'accessibilità in alcune aree solitamente interdette al traffico veicolare, riservare stalli per la sosta gratuiti nei parcheggi in struttura oppure la possibilità di percorrere le corsie preferenziali del bus.

### **17.2.1. Mobility Management**

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998, accanto all'obbligo di risanamento e tutela della qualità dell'aria e all'incentivo allo sviluppo del car - sharing, del car - pooling e dei veicoli elettrici e a gas, introduceva la figura del responsabile della mobilità aziendale (Mobility Manager), con l'obiettivo di coinvolgere anche le aziende e i lavoratori, che giocano un ruolo importante nei fenomeni di congestione, nella progettazione e gestione delle soluzioni alternative all'auto per gli spostamenti casa-lavoro. Il decreto disponeva che tutte le aziende e gli Enti con oltre 300 dipendenti per unità locale o complessivamente oltre 800 dipendenti distribuiti su più unità locali dovessero identificare la figura del Mobility Manager, avente il compito di ottimizzare gli spostamenti sistematici del personale, soprattutto puntando a ridurre l'uso dell'auto privata. Lo strumento per ottenere la suddetta ottimizzazione è il **Piano Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)**.

Tali piani potrebbero contribuire notevolmente a ridurre i livelli di congestione del traffico urbano e di inquinamento atmosferico.

Un ruolo centrale è affidato alla figura del Mobility Manager di Area (figura da individuarsi generalmente all'interno dell'Amministrazione Comunale) che incentiva, coordina e supporta le imprese medio-grandi a adottare i suddetti Piani mantenendo inoltre i contatti con le aziende di trasporto.

### 17.2.2. *Piano Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) e Casa-Scuola (PSCS)*

**Obiettivo del presente PUMS è quello di fornire le linee guida per la redazione dei Piani Spostamento Casa – Lavoro (PSCL), le strategie (fasi operative) sono in parte assimilabili ai Piani di Spostamento Casa-Scuola.**

Le azioni che il Mobility Manager Aziendale (o Scolastico) sviluppa per produrre il Piano Spostamenti Casa - Lavoro possono essere riassunte in quattro fondamentali fasi operative:

#### **1. Fase informativa e di analisi**

In questa fase devono, innanzi tutto, essere acquisite le informazioni necessarie per definire il quadro delle relazioni di traffico Casa-Lavoro (o Casa-Scuola) relative alla sede aziendale.

Occorre conoscere preliminarmente, la residenza, i turni, ed il luogo fisico di lavoro del personale dipendente. Allo scopo dovrà essere distribuito a tutti i dipendenti un questionario. Nel caso dei Piani Casa-Scuola occorre conoscere la residenza, gli orari di ingresso e uscita degli studenti (e personale scolastico) e luogo fisico della struttura scolastica. Le risposte dei questionari (compilati on-line anonimamente) potranno essere utilizzate per costruire un archivio informatico.

Una volta disponibili i dati possono essere rielaborati (aggregati, disaggregati, calcolo di indicatori, etc.) secondo le esigenze consentendo di effettuare le valutazioni sulla distribuzione sul territorio dei dipendenti (o studenti e personale docente) ed il rapporto possibile tra le esigenze di mobilità (domanda) e i servizi di trasporto esistenti (offerta).

In riferimento all'offerta esistente nelle fasce orarie di interesse del personale aziendale (o degli studenti e personale docente) occorrerà valutare:

- capacità e livello di servizio offerto dalla rete di trasporto pubblico;
- analisi dell'offerta di parcheggio;
- analisi delle reti ciclo-pedonali e dei collegamenti con i nodi del trasporto pubblico.

Le mappe e le informazioni caratterizzanti l'offerta potranno essere reperite presso l'Amministrazione Comunale (Mobility Manager di Area).

Il Mobility Manager Aziendale (o Scolastico) dovrà effettuare delle valutazioni specifiche, sulla disponibilità aziendale a supportare le iniziative di mobilità sostenibile che possono essere messe in campo:

- eventuali servizi di trasporto pubblico dedicati;
- eventuali servizi di trasporto collettivo privato;
- offerta di parcheggio nei piazzali aziendali;
- risorse aziendali.

Di primaria importanza in questa fase sarà l'attività informativa, finalizzata a stimolare interesse e fiducia nel personale verso l'iniziativa che risulta essenziale ai fini della riuscita della campagna di indagini e quindi dell'intero Piano Spostamenti Casa-Lavoro.

#### **2. Fase progettuale**

L'obiettivo principale da perseguire nella fase di progettazione è quello di ridurre gli spostamenti con veicoli individuali a motore.

- Trasporto pubblico

Il mezzo di trasporto collettivo è, naturalmente, una delle prime alternative proponibili da valutare. La scelta del mezzo privato rispetto al trasporto pubblico nasce da un'analisi di convenienza dell'utente, all'interno della quale rientra, in genere, una valutazione di molteplici elementi: tempo di viaggio, costi, comfort, elementi di natura soggettiva spesso legati a retaggi culturali.

L'elemento più importante, o comunque più facilmente misurabile è l'"accessibilità" intesa come l'insieme dei tempi necessari per raggiungere la destinazione finale e quindi la somma del tempo necessario a raggiungere la fermata o stazione della rete di trasporto pubblico, del tempo di attesa alle fermate, del tempo di viaggio, ecc.

Il Mobility Manager può proporre diverse opzioni ai fini del miglioramento dell'accessibilità al sistema del trasporto pubblico collettivo, da valutare di concerto con i diversi enti gestori:

- migliore definizione di orari dei mezzi di trasporto pubblico e divulgazione degli stessi ai dipendenti, in modo di minimizzare i tempi di attesa dovuti alla scarsa informazione sulle modalità di offerta del servizio;
- riduzione della lunghezza dei percorsi pedonali, mediante l'avvicinamento delle fermate e l'eventuale modifica dei percorsi delle linee di trasporto pubblico in superficie.

Non sempre la rete di trasporto pubblico può garantire in forma adeguata le esigenze di mobilità. In taluni casi la copertura di determinati itinerari in specifiche fasce orarie non è possibile.

In questi casi l'introduzione, da parte delle aziende, di servizi integrativi riservati ai propri dipendenti potrebbe essere la soluzione migliore (noleggio bus).

Rispetto all'uso della rete di trasporto collettivo "pubblico" su gomma, l'introduzione di servizi integrativi "ad hoc" presenta molteplici vantaggi quali: si adatta meglio alle specifiche esigenze aziendali, non vi sono costi aggiuntivi per la collettività, gli autobus (turistici) hanno un livello di comfort maggiore, non c'è il problema del sovraffollamento, ha tempi di percorrenza minori (non effettua fermate).

I due elementi principali da valutare per la definizione di un servizio "ad hoc" sono: il percorso ed il tipo di mezzo.

I due elementi sono entrambi legati alla domanda attraiibile dal servizio valutata attraverso l'analisi dei questionari raccolti nella fase di indagine.

Il capolinea opposto a quello rappresentato dal luogo di lavoro dovrà essere localizzato quanto più baricentrico possibile rispetto al bacino di utenza potenziale.

La scelta del mezzo dovrà ricadere su un mezzo di capacità adeguata al soddisfacimento della domanda, e per il contenimento dei costi il Mobility M. potrà cercare sinergie con altre aziende in quanto i mezzi più grandi risultano complessivamente più economici in conseguenza della maggior produttività (viaggiatori x km).

- Car-Pooling (principalmente spostamenti Casa-Lavoro)

Per "car-pooling" si intende l'uso collettivo di un'auto di proprietà di uno dei suoi occupanti. L'uso collettivo dell'automobile è una realtà già praticata nelle aziende, ma in forma spontanea e disarticolata, e quindi con risultati modesti ai fini della riduzione delle percorrenze veicolari.

Anche se questo sistema può essere considerato appartenere alla gamma degli approcci “spontanei” tra coloro che lavorano in uno stesso luogo ed abitano in zone vicine o molto prossime, l'azienda può incentivare tali sistemi.

Anche il “car-pooling” può infatti essere organizzato con metodo, sulla base dei dati raccolti nel questionario. Il Mobility M. individua gruppi di dipendenti residenti nelle stesse zone, oppure in zone poste lungo gli itinerari convergenti verso la sede dell'azienda.

Una volta individuati i gruppi di dipendenti costituenti potenziali equipaggi e potenzialmente interessabili al “car-pooling”, e purché ce ne sia almeno uno per gruppo con disponibilità di auto, si procede a:

- organizzare incontri per stimolare l'interesse verso il “car-pooling”,
  - fornire un supporto organizzativo ai dipendenti che sono ben disposti verso il “car-pooling”,
  - incentivare l'utente del car-pooling, con riferimento particolare a colui che mette a disposizione il proprio mezzo e/o lo guidi, con una qualche forma di “premio” (denaro, carburante, etc.).
- Promozione e incentivi all'uso della bicicletta

L'uso della bicicletta può svolgere un ruolo fondamentale nel miglioramento della mobilità: per percorsi urbani entro cinque chilometri la bicicletta rimane infatti il mezzo più rapido, ma anche il più flessibile poiché consente di variare a proprio piacimento il percorso e di fermarsi ovunque.

Il Mobility M. può migliorare le dotazioni e i servizi aumentando o realizzando ricoveri dedicati e sicuri per le biciclette, come anche strutture idonee quali armadietti, spogliatoi, docce. Può inoltre fornire gratuitamente le biciclette sotto forma di benefit o garantire la manutenzione delle stesse.

- Interventi interni all'azienda o alle strutture scolastiche

La concentrazione del traffico verso gli stessi luoghi e negli stessi orari, in entrata e/o in uscita, è senza alcun dubbio la causa principale della congestione oraria e dei “picchi” nelle cosiddette ore di punta.

A tal fine, il Mobility M. Aziendali potrebbe avanzare proposte relative alla rimodulazione dell'orario di lavoro (orari flessibili, orari alternati) in modo da ridurre la concentrazione dei flussi. Il M.M. Scolastico può avanzare ipotesi di rimodulazione degli orari di ingresso uscita specialmente se nelle vicinanze sono presenti più strutture scolastiche ed interfacciarsi con il Comune per eventuali ordinanze specifiche per la gestione del traffico negli orari di ingresso/uscita.

Naturalmente la compatibilità di tali proposte va verificata, per le aziende, nei riguardi della vigente legislazione sul lavoro, delle esigenze dei lavoratori e del ciclo produttivo dell'azienda, acquisendo l'assenso sia della dirigenza societaria, sia delle organizzazioni sindacali.

Un'altra possibilità di riduzione del flusso di traffico è pure realizzabile per mezzo di diversi schemi organizzativi, tra i quali si possono segnalare:

- la concentrazione dell'orario lavorativo su una parte della settimana;
  - il telelavoro (lavoro telefonico, elaborazione dati, produzione testi, lavoro di ricerca).
- Supporti tecnici da parte del Mobility Manager di area o di terzi qualificati



Il Mobility Manager di Area è sicuramente il principale soggetto al quale è importante che il Mobility Manager Aziendale faccia riferimento. Inoltre, il Mobility Manager di Area raccogliendo le esigenze dei singoli Mobility Managers Aziendali e Scolastici può elaborare strategie complessive orientate alla gestione della mobilità casa-lavoro e casa-scuola nel suo complesso.

Le principali attività di supporto possono così essere riassunte: **fornitura del questionario standard, calcolo degli indicatori di efficacia, fornitura delle mappe, supporto nella fase di confronto con tutti i soggetti interessati, supporto nella fase di definizione delle misure, supporto nelle attività di marketing e comunicazione.**

### **3. Fase attuativa**

La realizzazione dell'intero piano di riorganizzazione della mobilità aziendale può avvenire in diverse fasi, in base alla complessità e all'estensione dei provvedimenti da attuare.

Probabilmente tanto più è complessa la realtà aziendale sulla quale si interviene, tanto più esteso ed articolato deve essere il piano.

Ad ogni iniziativa intrapresa dovrà essere associata una valutazione della sua efficacia attraverso opportuni indicatori.

Il Mobility Manager deve, quindi, organizzare un proprio database informatico secondo i principi di standardizzazione forniti dal Mobility Manager di Area contenente: i dati di riferimento per il calcolo degli indicatori, i dati dei dipendenti coinvolti, i risultati dei questionari, le elaborazioni.

La diffusione delle informazioni relative alle finalità del piano, al suo stato di attuazione e ai benefici attesi è importante quanto le stesse azioni.

La campagna di comunicazione ha lo scopo di promuovere le iniziative avvalendosi di materiale illustrativo da distribuire all'interno dell'azienda o delle strutture scolastiche.

### **4. Fase aggiornamento e monitoraggio**

Il Piano Spostamenti Casa-Lavoro, Casa-Scuola deve essere "revisionato" ed aggiornato con cadenza annuale. Anche il monitoraggio del Piano può essere effettuato con cadenza annuale in coincidenza con l'aggiornamento dello stesso.

L'aggiornamento potrà prevedere ipotesi progettuali integrative sulla base dei risultati conseguiti. Le attività propedeutiche a questo nuovo step progettuale consisteranno nella valutazione: dell'efficacia degli interventi attuati, delle variazioni delle condizioni quadro esterne all'azienda, delle variazioni interne.

- **Indagini**

La fase di indagine riguarda sia il Mobility Manager di Area sia il Mobility Manager Aziendale, o Scolastico. Il primo dovrà censire innanzitutto le Aziende, gli Enti, o le strutture scolastiche, interessati dalla redazione del Piano Spostamenti e quindi richiedere la compilazione di una scheda aziendale di indagine al Mobility Manager.

Il Mobility Manager è invece responsabile della distribuzione, della raccolta e dell'archiviazione dei questionari informativi indirizzati ai dipendenti (scheda dipendente).

- *Scheda per l'Azienda, o per le Scuole*

La scheda, oltre alle informazioni sugli spostamenti, per le aziende: comprende anche domande sugli spostamenti per affari dei dipendenti e sulle attività di trasporto, carico e scarico delle merci.

Oltre alle informazioni minime sui dipendenti e sull'orario delle attività viene richiesto di indicare la disponibilità e la politica dei parcheggi, nonché la dotazione dei possibili strumenti di comunicazione interna utile per le azioni di marketing e comunicazione.

Si chiede inoltre di riportare le informazioni sugli eventuali benefit forniti, specialmente per i dipendenti, sulla disponibilità di strutture e servizi per l'uso della bicicletta, sulle facilitazioni per l'uso del Trasporto Pubblico e del car-pooling, sulla disponibilità di servizi di trasporto aziendale.

La scheda si chiude con alcune domande aperte con le quali si chiedono all'Azienda/Ente/Scuola eventuali osservazioni e suggerimenti.

- *Scheda per il dipendente*

La scheda comprende domande su

- Orario di lavoro: si chiede il tipo contratto (full-time, part-time, ...), l'orario di lavoro per tutti i giorni della settimana, differenziando tra turnisti e non.
- Orario scolastico: si chiede l'orario di ingresso uscita, il numero di giorni di eventuale rientro pomeridiano.
- Spostamento: occorre indicare il modo di spostamento (in estate e in inverno), l'eventuale utilizzo di servizi specifici, la motivazione della scelta del mezzo, la necessità di effettuare spostamenti concatenati, nonché il tempo complessivo e la distanza approssimativa dello spostamento.
- Informazioni generali: si invita ad indicare la presenza di problemi di sosta, la tipologia di parcheggio utilizzato, a chi viaggia in automobile, un giudizio sulla qualità dei servizi di Trasporto Pubblico e/o sulla qualità dei servizi specifici per coloro che usufruiscono di tali servizi.
- Propensione ad utilizzare differenti modi di trasporto : si chiede, solo a chi viaggia in automobile, la disponibilità, sotto specifiche condizioni, al cambio modale verso l'uso del Trasporto Pubblico, del car-pooling, della bicicletta, dei servizi specifici.
- Informazioni generali dei partecipanti: sono le informazioni utili per la zonizzazione e l'individuazione dei bacini di utenza (Città, Via/Piazza, N° Civico).

Può essere utile nell'individuare la zonizzazione mantenere la coerenza con la zonizzazione del territorio adottata dal modello di simulazione della mobilità implementato per la città di Napoli.

- *Elaborati*

Un "Piano Spostamenti Casa-Lavoro" o un "Piano Spostamenti Casa-Scuola" deve comprendere i seguenti elaborati:

1. La Relazione generale: contenente i risultati della rielaborazione dei dati raccolti relativi all'offerta esistente e alla domanda di mobilità aziendale, l'indicazione degli obiettivi, le azioni, il programma di attuazione e la quantificazione dei costi, ed infine il programma di monitoraggio e verifica.

2. Elaborati grafici e mappe: redatti in scala opportuna (configurazione della sede aziendale, o della struttura scolastica, viabilità, linee trasporto, fermate, etc.)

- *Comunicazione*

La diffusione delle informazioni relative alle finalità del piano, al suo stato di attuazione e ai benefici attesi è importante quanto le stesse azioni.

La campagna di comunicazione ha lo scopo di promuovere le iniziative avvalendosi di materiale illustrativo da distribuire all'interno delle strutture coinvolte.

Si dovrà anche prevedere una o più attività di comunicazione in sede assembleare, di cui almeno una da effettuare anteriormente alla campagna preliminare di indagine mediante l'uso dei questionari.

Inoltre, l'Azienda/Ente/Scuola può prevedere di fare uso degli strumenti di comunicazione interna quali mezzi informativi, sia in fase preliminare, sia nelle successive fasi di implementazione delle misure.

Gli strumenti utilizzabili allo scopo sono molteplici: rete Intranet, mailing list, bacheche, eventuali pubblicazioni periodiche dell'azienda/ente.

- *Costi*

Occorre l'individuazione delle risorse impiegate per il completamento di tutte le fasi del Piano Spostamenti: spese di personale, materiale inventariabile, materiale di consumo, eventuali contratti esterni, attuazione delle misure, incentivi, etc..

### ***17.2.3. La diffusione delle APP la mobilità ed il nuovo approccio "premiante" per l'utilizzo della mobilità sostenibile***

Un elemento centrale per la Smart-Mobility è rappresentato dalla connessione tra infrastruttura, veicoli (privati e pubblici) e sistemi mobilità (smartphone, tablet, altro). Attraverso sistemi connessi è possibile una continua interfaccia "utente-dispositivi" per la definizione del nuovo modello di *Mobility As A Service* (M.a.a.s).

Già oggi moltissimi utenti, dotati di smartphone, o di navigatore satellitare con "programmi dinamici di aggiornamento del traffico", effettuano scelte di mobilità utilizzando la rete.

Si forniscono, ad altri utenti, **informazioni sulle condizioni di traffico restituite con specifiche mappe individuando le vie congestionate, i blocchi di traffico, i tempi di percorrenza in modalità dinamica (connesso ai sistemi di infomobilità).**

**Le principali connettività** sono così riassumibili:

connessione tra veicolo e infrastruttura (ad esempio suggeriscono la velocità al veicolo per oltrepassare l'intersezione con il verde, comunicano la presenza di canali totalmente prioritari, etc.);

connessione tra i veicoli con applicazioni utili all'automazione dei veicoli stessi, ad esempio per evitare collisioni auto-auto e auto-pedone;

connessione tra veicoli, tra veicoli e infrastruttura e integrazioni con altri sistemi.

L'accelerazione verso le diverse componenti della Smart-Mobility è poi testimoniata dal passaggio dalla **proprietà** al **possesso** introducendo il concetto, semplice ma molto importante per la mobilità urbana, "di condivisione".

Soprattutto la generazione dei “**millenium**” è molto meno interessata alla proprietà dell’auto percepita sempre più come **bene di consumo e non come bene durevole** (cresce la diffusione dell’utilizzo del car sharing e dei noleggi a lungo termine delle auto). Le ultime tendenze registrano un incremento della mobilità attiva +7% tra il 2017 e il 2018 e una riduzione del numero di richieste di nuove patenti di guida automobilistica tra i giovani.

A seguire si riportano, a titolo esemplificativo, esempi di APP per dispositivi mobili in grado di incentivare l'utilizzo della mobilità sostenibile e per informazioni all'utenza integrate sulla scorta dei dati restituiti dalla futura rete di infomobilità di Napoli.

### ➤ **Muoversi responsabilmente in città con Woorti<sup>11</sup>**

L'applicazione registra tutti i nostri movimenti (a piedi, in bicicletta, con i trasporti pubblici e anche in auto) assegnando un valore preciso al tempo. Il punteggio è dato in base alla tipologia di mezzo utilizzato e alla qualità dello spostamento che si sta effettuando. L'APP è frutto del progetto europeo MoTiV (Mobility Time Value), finanziato dal programma Horizon 2020 che coinvolge altri dieci Paesi europei. In questo modo, lavoratori e studenti potranno misurare la qualità degli spostamenti urbani effettuati e capire qual è quello migliore per loro. Dall'altra parte, i dati raccolti circa le preferenze dei cittadini, aiuterà le Istituzioni a creare le strategie di mobilità sostenibile (ad esempio stabilire livelli prioritari di intervento) nelle nostre città e ridisegnare gli spostamenti del futuro in chiave "green". Dopo che avrai scaricato l'app sul telefono, sarai guidato in modo molto intuitivo al suo interno e tutti i tuoi dati saranno registrati per un massimo di 15 giorni. Ogni giorno dovrai registrare almeno due spostamenti e, al termine del tuo viaggio, potrai convalidare i tragitti effettuati in modo veloce. Grazie a questo innovativo strumento potrai migliorare la tua mobilità e aiutare le amministrazioni pubbliche a capire come costruire un nuovo modello di smart mobility davvero efficiente e sostenibile.

### ➤ **Altre APP per i servizi di mobilità sostenibile**

A seguire si riportano due interessanti applicazioni per la mobilità sostenibile, in particolare per la sharing mobility e per il trasporto pubblico.

**Urbi** è l'APP che "aggrega" la mobilità urbana condivisa. Attraverso la geolocalizzazione, mostra una mappa dei mezzi sharing più vicini. Fornisce indicazioni per raggiungerli, le tariffe, l'avviso di mezzo disponibile nelle vicinanze e la possibilità di prenotare in modo facile ed intuitivo. Il vantaggio è quello di racchiudere al suo interno la possibilità di utilizzo diretto dei mezzi dei maggiori player cittadini. L'applicazione è disponibile nelle città di Milano, Roma e Torino.

**Moovit** è un'applicazione utilizzabile da pendolari, residenti e turisti leader nel settore della mobilità pubblica. Impostando la destinazione finale, è possibile ottenere diverse soluzioni per raggiungerla con indicazione esatta di mezzi e coincidenze. Per Napoli e la Regione Campania il servizio è già attivo, nell'ambito di definizione della nuova rete del trasporto pubblico napoletano, il servizio dovrà essere aggiornato con la nuova offerta di servizi.

11 Fonte: <https://www.woorti.com/it.html>



## 18. QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI: AZIONI DI BREVE-MEDIO E MEDIO-LUNGO PERIODO

Attraverso il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, l'Amministrazione Comunale definisce un **“concerto” di azioni coordinate per il governo, pianificato e programmato, della mobilità pubblica e privata**, nel proprio territorio. Si organizzano processi e percorsi progettuali, con l'obiettivo di definire, compiutamente, il complesso sistema degli interventi nei settori della circolazione, della mobilità dolce e alternativa all'auto, della sosta e del trasporto pubblico.

Tutti gli interventi e le proposte scaturiscono da una rigorosa analisi e da una “pesatura” oggettiva, delle criticità riscontrate: infatti, prima di predisporre il Piano è stata condotta un'attenta lettura del territorio ed una raccolta diretta dei dati di traffico e della mobilità in generale.

Il P.U.M.S. configura, in modo interdisciplinare e integrato, un sistema di azioni progettuali orientate verso il potenziamento, la riorganizzazione e l'armonizzazione dei sistemi infrastrutturali di mobilità pubblica e privata. Attraverso **una nuova mobilità sostenibile**, accompagnata da elevati profili di accessibilità, si facilitano gli spostamenti interni, riconducendo la mobilità esterna e di attraversamento su itinerari il più possibile lontani dal centro urbano.

All'interno del territorio di studio si configurano interventi nei differenti modi (reti viarie, sosta, mobilità dolce, reti di pubblico trasporto, nodi per le merci, ecc) e il PUMS assume anche la funzione di strumento di verifica trasportistica per le valutazioni di efficienza-efficacia delle azioni progettuali proposte. Tutti gli interventi configurati, e in particolare quelli riferiti alla mobilità sostenibile, potranno trovare attuazione attraverso un generalizzato coinvolgimento di soggetti istituzionali.

È stato delineato un programma di intervento finalizzato a ricomporre gli scenari del PUMS in interventi di breve-medio periodo (2030) e interventi di medio-lungo periodo (2035).

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		SCENARI			
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento	RIFERIMENTO 2030	RIFERIMENTO 2035	PROGETTO 2030	PROGETTO 2035

Struttura della matrice degli interventi

I diversi interventi, distinti in scenari breve-medio e medio-lungo periodo, sono stati raggruppati nei seguenti 14 ambiti:

1. Potenziamento della rete tpl in sede fissa e in sede propria
2. Trasporto pubblico urbano su gomma
3. Interventi nel sistema infrastrutturale stradale
4. Sistema infrastrutturale a servizio del Porto e riverberi sulla viabilità urbana di Napoli
5. Accessibilità e sistema infrastrutturale al contorno dell'aeroporto
6. Nodi di interscambio - Cerniere di mobilità
7. Mobilità dolce: nuove infrastrutturazioni, politiche e servizi di mobilità per le utenze deboli della strada (pedoni, ciclisti)
8. Interventi di qualità urbana
9. Interventi di messa in sicurezza fluidificazione e regolazione della circolazione

10. Distribuzione delle merci in area urbana: City Logistics ed E-Commerce
11. Mobilità Smart e Sostenibile
12. Infomobilità e sistemi ITS
13. Mobilità turistica e sostenibilità
14. Politiche incentivanti la mobilità sostenibile

A seguire si riporta la matrice degli interventi nella quale ad ogni azione progettuale è stato associato lo scenario di attuazione, di breve-medio e di medio-lungo periodo. È inoltre assegnato lo scenario di riferimento 2030, o 2035, per gli interventi finanziati e, per i quali, si prevede il completamento al rispettivo orizzonte temporale di riferimento.

La matrice mette a sistema il complesso e articolato insieme degli obiettivi generali e specifici del PUMS e degli interventi previsti.

**Gli ambiti di intervento su cui il Piano si muove (ben 14) affrontano tutte le principali tematiche:** dall'accessibilità veicolare, ai diversi sistemi di trasporto, alla sosta, alla mobilità dolce (pedonale e ciclabile), alla qualità urbana, alle politiche di sharing, all'accessibilità turistica, all'incentivazione dell'uso di mezzi elettrici ecosostenibile e alla sicurezza stradale.

Nella matrice a seguire è riportato nella prima e seconda colonna **l'ambito di intervento**, seguono nella terza e quarta colonna gli **interventi recepiti e proposti dal PUMS**; nelle colonne a seguire, gli **scenari di riferimento e di Piano di breve- medio e medio-lungo periodo**.

Per una migliore comprensione della composizione degli scenari di progetto PUMS, si specifica quanto segue:

SCENARI		
PROGETTO 2030	PROGETTO 2035	
X	X	Definisce un'azione prevista per il 2030, presente, dunque, anche nello scenario 2035
	X	Definisce un'azione prevista per il 2035
X	X	Definisce un'azione in parte da realizzare nel 2030 ed in parte da completare nel 2035

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		SCENARI ("X" nello scenario in cui viene introdotto intervento)			
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento	Riferimento 2030	Riferimento 2035	Progetto 2030	Progetto 2035
1	POTENZIAMENTO DELLA RETE TPL IN SEDE FISSA E IN SEDE PROPRIA	Completamento del sistema delle linee metropolitane urbane	Completamento L1	X			
			Riammagliature L3 (ex Circumvesuviana): Prolungamento S.Giorgio-Volla fino ad Afragola				X
			Collegamento tra linee Napoli-S.Giorgio a Cremano/Napoli Sorrento				
			Completamento L6: tratta Mostra-Deposito (Campegna)	X			
			Completamento L6: tratta Campegna-Nisida (SIN Bagnoli)				X
			Completamento L6: tratta Campegna-Posillipo				
			Nuova Linea 7: tratta Soccavo-San Paolo	X			
			Nuova Linea 7: tratta San Paolo-Terracina		X		
			Nuova Linea 7: tratta Terracina-Kennedy (due alternative)				X
			Nuova Linea 9				X
			Nuova Linea 10				X
		Sistemi ettometrici	Ettometrico Capodimonte				X
			Ettometrico Montedonzelli-Via Fontana				X
			Nuovo sistema intermodale verticale Vomero				X
			Sistemi di automazione impianti funicolari				X
			People Mover Cardarelli - Capodimonte				X
		Interventi sulla rete tranviaria	People Mover Area Orientale				X
			Prolungamento tram fino a Mergellina: tratta Via Cristoforo Colombo-Piazza Sannazaro	X			
			Prolungamento tram fino a Mergellina: tratta -Piazza Sannazaro - Mergellina				X
			Prolungamento fino a Via Nazionale delle Puglie	X			
			Deposito su via Nazionale delle Puglie				X
		Bus Rapid Transit	Sistema di segnalamento per la tratta tram via Marina a via Stadera				X
			BRT Napoli Est Prolungamento del BRT fino alla stazione Tribunale della Linea 1	X		X	
		Potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea (Sebbene al di fuori del territorio comunale, i potenziamenti avranno riverberi sul sistema metropolitano)	Raddoppio della tratta Dazio-Cantieri (ex Cumana, L7)	X			
			Raddoppio della tratta Pisani-Quarto (ex Circumflegrea, L5)	X			
		Potenziamento linea Arcobaleno	Completamento e risanamento della vecchia galleria Camaldoli Aumento della capacità galleria vecchia e nuova Vomero (ex Circumflegrea, L5)	X			
		Fermate funzionali al completamento del sistema delle linee metropolitane urbane	Potenziamento della tratta, messa in esercizio della stazione di Melito	X			
			Completamento L1	X			
			Completamento L6: tratta Mostra-Deposito (Campegna)	X			
			Completamento L6: tratta Campegna-Nisida (SIN Bagnoli)				X
			Completamento L6: tratta Campegna-Posillipo				
			Nuova Linea 7: tratta Soccavo-San Paolo	X			
			Nuova Linea 7: tratta San Paolo-Terracina		X		
			Nuova Linea 7: tratta Terracina-Kennedy (due alternative)				X
			Nuova Linea 9				X
			Nuova Linea 10				X
		Stazioni relative a sistemi ettometrici	Stazione di valle e stazione di monte per ettometrico Montedonzelli-Via Fontana				X
			Stazione di valle e stazione di monte per ettometrico Capodimonte				X
			Nuova stazione S.Elmo su Funicolare di Montesanto				X
			People Mover Cardarelli - Capodimonte				X
		Interventi puntuali sulla rete esistente	People Mover Area Orientale				X
			L2 (RFI) - Attivazione fermata Galileo Ferraris (realizzata ma non in esercizio - intervento correlato alla trasfomazione urbanistica nell'area)	X			
			L2 (RFI) - Nuova stazione Via Nuova Agnano				X
			L1 (ANM) - Seconda uscita Materdei	X			
			L1 (ANM) - Seconda uscita P.zza Dante (Largo Tarsia)		X		
			L1 (ANM) - Terza uscita Policlinico (Ospedale dei Colli)		X		
			L6 (ANM) - Seconda Uscita Mostra		X		
		Interventi per il miglioramento dell'accessibilità alle fermate della Linea 2	NODO COMPLETTO NAPOLI GARIBALDI - L'intervento prevede l'attestamento a Piazza Garibaldi delle Linee EAV con utilizzo di Porta Nolana come deposito. L'importo del finanziamento è riferito alla sola progettazione		X		
			Proposte RFI di revisione dell'accessibilità ai nodi ferroviari			X	X

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		SCENARI ("X" nello scenario in cui viene introdotto intervento)			
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento	Riferimento 2030	Riferimento 2035	Progetto 2030	Progetto 2035
2	Trasporto pubblico urbano su gomma	Ambiti di ristrutturazione del TPL su gomma a seguito dell'attivazione delle linee metropolitane	Valutazioni trasportistiche sul trasporto pubblico urbano su gomma in seguito del completamento della Linea 1 Riconfigurazione dei bacini di utenza della gomma con la tecnica delle "linee del TPL virtuali"			X	X
3	Interventi nel sistema infrastrutturale stradale	Interventi alla rete stradale di "Gronda Nord"	Adeguamento e messa in esercizio dello svincolo Via della Resistenza (Perimetrale di Scampia)			X	
			Adeguamenti infrastrutturali, sistemi di controllo del traffico sull'intero asse (Perimetrale di Scampia)				X
			Completamento e messa in esercizio dello svincolo di Miano (Perimetrale di Scampia)				X
			Miglioramento dell'accessibilità al quartiere Piscinola			X	
			Collegamento dell'asse perimetrale di Scampia alla circumvallazione esterna ad Arzano (revisione e completamento della galleria in parte realizzata)				X
			Collegamento perimetrale di Scampia e raccordo Tangenziale-Autostrade				X
		Interventi alla rete stradale di "Gronda Ovest"	Collegamento via Santa Maria del Pianto e raccordo autostradale A1-A3 (by-pass tra l'autostrada, l'aeroporto e Poggioreale)			X	
			Completamento dello svincolo di Chiaiano,			X	
			Realizzazione della nuova autostrada urbana <i>Occidentale</i> e relativi interventi ancillari di connessione al nuovo sistema stradale dalle viabilità adiacenti,				X
			Interventi di completamento della Circumvallazione di Soccavo e connessione al nuovo sistema stradale Occidentale,				X
		Interventi alla rete stradale di "Sud-Ovest"	Intervento puntuale, strategico e di messa in sicurezza, in via Cinthia in corrispondenza dello svincolo Fuorigrotta della tangenziale.			X	
			Realizzazione di un sottovia in Via Beccadelli (da Via San Gennaro) fino all'area di intervento urbanistico Bagnoli;			X	
			Collegamento di Via Diocleziano con Via Leonardi Cattolica all'interno dell'area da riqualificare.				X
		Interventi alla rete stradale di "Connessione Est-Ovest"	"By-pass" del tratto di Via Agnano agli Astroni, con la creazione di un anello a senso unico all'uscita di Agnano della A56-Tangenziale di Napoli			X	
			Il potenziamento della SS162 (adeguamento della sede stradale, sistemi di controllo del traffico e adeguamento degli svincoli);			X	
			Nuovo sottovia tra Via Miraglia e Via Traccia;			X	
			Il prolungamento di via De Roberto fino alla zona 167 di Ponticelli;				X
		Interventi alla rete stradale relativi al sistema "Porto-Città-Stazione"	Un nuovo svincolo sul raccordo autostradale A1-A3 tra via nuova delle Brecce e Via Argine;			X	
			Nuovo sistema stradale nell'area delle ex raffinerie.				X
			Realizzazione di un tronco viario a servizio dell'attuale piazzale contenitori del porto in Via Sponzilli, in parte sul sedime ferroviario da dismettere (intervento da approfondire con AdSP, gestore del tronco autostradale e Comune di Napoli)			X	
			Sottopasso Ponte della Bettina			X	
			Sottopasso Brin			X	
			Ridimensionamento della sezione stradale del raccordo autostradale di via Galileo Ferraris				X
			Revisione del nodo viario tra Via de Gasperi, Via Marina Nuova e Via Cristoforo Colombo (Nodo Portosalvo)			X	
			Realizzazione di un sottopasso lungo Via Acton in corrispondenza di Piazza Municipio (priorità molto bassa)				X
4	Sistema infrastrutturale a servizio del Porto e riverberi sulla viabilità urbana di Napoli	Riqualificazione urbanistica e funzionale dell'area monumentale del porto di Napoli	Riqualificazione del Waterfront da Molo San Vincenzo a Piazza dell'Immacolatella Nuova Stazione Marittima al Molo Beverello	X		X	
		Proposta di miglioramento dell'accessibilità all'area portuale (vedi Interventi alla rete stradale relativi al sistema "Porto-Città-Stazione")	Nuova uscita Via Sponzilli			X	
		Collegamento ferroviario dell'area portuale (nuova area contenitori) alla Napoli-Salerno	Raccordo ferroviario				X
		Riassetto dei collegamenti stradali interni	Progetto esecutivo AdSP del Mar Tirreno Centrale relativo al nuovo tracciato del riassetto stradale interno al porto tra Calata Petroli e Calata Granili			X	
5	Accessibilità e sistema infrastrutturale al contorno dell'aeroporto	Completamento della Linea 1 (vedi Completamento del sistema delle linee metropolitane urbane)	La nuova stazione metropolitana di Napoli Capodichino	X			
		Modifiche al sistema viario con riverberi sul traffico in accesso all'aeroporto (vedi Interventi alla rete stradale di	Collegamento tra perimetrale di Scampia e raccordo Tangenziale-Autostrade				X
			Collegamento via Santa Maria del Pianto e raccordo autostradale A1-A3 (by-pass tra l'autostrada, l'aeroporto e Poggioreale)			X	



N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		SCENARI ("X" nello scenario in cui viene introdotto intervento)			
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento	Riferimento 2030	Riferimento 2035	Progetto 2030	Progetto 2035
6	Nodi di interscambio - Cerniere di mobilità	Individuazione delle aree di scambio per la realizzazione delle cerniere di Mobilità	C1 - Pisciola-Scampia (+396 p.a.)			X	
			C2 - Chiaiano (+565 p.a.)				X
			C3 - Frullone (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C4 - Colli Aminei (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C5 - Centro Direzionale (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C6 - Aeroporto Capodichino (+1000 p.a.)				X
			C7 - Di Vittorio-Aeroporto (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C8 - Regina Margherita (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C9 - Brin (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C10 - San Giovanni Barra (RFI) (180 p.a. realizzati, da attivare)	X			
			C11 - Pianura (+80 p.a.)			X	
			C12 - Gianturco-Ferraris (+1000 p.a.)				X
			C13 - Via Argine (+60 p.a.)			X	
			C14 - S. Maria del Pozzo (+500 p.a.)				X
			C15 - Mostra (+200 p.a.)				X
			C16 - Bagnoli (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
			C17 - Traccia (non si prevede incremento dell'offerta di sosta)	X			
7	Mobilità dolce	Itinerari ciclabili	Bike lanes da Piazza Bovio al Centro Direzionale (ultimato e collaudato)				
			Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito settentrionale Scampia	X			
			Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito nord occidentale	X			
			Estensione della rete ciclabile cittadina: ambito orientale	X			
		Zone 30	1 Riviera di Chiaia			X	X
			2 Piazza del Plebiscito			X	X
			3 Chiaia			X	X
			4 Quartieri Spagnoli			X	X
			5 Università			X	X
			6 Centro Storico			X	X
			7 Piazza-Nazionale			X	X
			8 Ponticelli			X	X
			9 Parco Massimo Troisi			X	X
			10 Secondigliano			X	X
			11 San Pietro a Paterno			X	X
			12 Miano			X	X
			13 Vomero			X	X
			14 Bagnoli "A"			X	X
			15 Pianura "A"			X	X
			16 Pianura "B"			X	X
			17 Piscinola			X	X
			18 Scampia			X	X
			19 Chiaiano			X	X
			20 Rione Sanità			X	X
			21 Soccavo			X	X
			22 Bagnoli "B"			X	X
			23 Rione Cavalleggeri d'Aosta			X	X
			24 San Lorenzo			X	X
			25 Secondigliano			X	X
			26 Rione Berlingieri			X	X
		Velostazioni di progetto e aree per il potenziamento del bike sharing	Proposte di velostazioni e postazioni bikesharing			X	X
		Pedibus e Bicibus	Implementare eventuali servizi già attivi			X	X
8	Interventi di qualità urbana	Zone a Traffico Limitato e Aree Pedonali	Approfondimento PUMS: Estensione dell'area pedonale di Via Toledo			X	
			Napoli dei 15': i blocchi 15			X	X
			Parco Lineare Urbano				X

N°	AMBITO DI INTERVENTO	INTERVENTI DI PROGETTO E RECEPITI DAL PUMS		SCENARI ("X" nello scenario in cui viene introdotto intervento)			
		Intervento di progetto	Dettaglio intervento	Riferimento 2030	Riferimento 2035	Progetto 2030	Progetto 2035
9	Interventi di messa in sicurezza fluidificazione e regolazione della	Analisi dei dati di incidentalità, strategie ed azioni per la messa in sicurezza e fluidificazione del traffico	Il paradigma PUMS: approfondimento del comparto Via Ferraris - Via Lucci - Strettoia Sant'Anna alle Paludi			X	
10	Distribuzione delle merci in area urbana: City Logistics ed E-Commerce	Il PUMS e la City Logistics: verso il Piano Urbano della Logistica Sostenibile di Napoli	Redazione del PULS di Napoli				X
11	Mobilità turistica e sostenibilità	Il disciplinare per la regolamentazione dell'accesso, del transito e della sosta degli autobus turistici nella città di Napoli	Una nuova ZTL bus per Napoli	X			
			Terminal sosta breve (punto di attracco) a San Giovanni a Teduccio			X	
			Nuova area di sosta lunga/deposito in Via Gianturco e sosta breve nell'area Brin-Lucci-Volta				X
12	Mobilità Smart e Sostenibile	Mobilità e micromobilità elettrica	Attuali disposizioni ed agevolazioni per la mobilità e micromobilità elettrica privata e sviluppi futuri			X	X
		Sharing mobility	Attuali sistemi di mobilità condivisa (monopattino elettrico e bike sharing) e la futura implementazione di car sharing e scooter sharing			X	X
		Colonnine ricarica veicoli elettrici	Installazione di 180 infrastrutture di ricarica per veicoli elettrico su suolo pubblico comunale	X			
13	Infomobilità e sistemi ITS	I principali sistemi per l'informazione all'utenza proposti dal PUMS di Napoli	Sviluppo dei sistemi di infoutenza			X	X
		Un nuovo sistema per il monitoraggio del traffico	Sviluppo di sistemi per il monitoraggio del traffico			X	X
		Progetti di infomobilità in corso per la città di Napoli	Gestione degli impianti semaforici e centrale di controllo del traffico (PON METRO-semafori)			X	
			Gestione dei flussi in galleria (PON METRO-gallerie)			X	
14	Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile	Politiche disincentivanti la mobilità "insostenibile" (politiche di gestione della sosta, incremento delle aree protette dal traffico veicolare inquinante)	Individuazione di una Zona ad Accessibilità Controllata			X	X
		Politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile (tariffazione integrata sosta+tpl, sosta+tpl+sharing mobility;	Mobility Management			X	X
			La diffusione delle APP per la mobilità ed il nuovo approccio "premiante" per l'utilizzo della mobilità condivisa			X	X