

Comune di Mola di Bari



PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE MOLA DI BARI

Relazione di Piano

Elaborato da





A CURA DI

Ing. Lorenzo Bertuccio (Coordinamento scientifico – SCRAT S.r.L.)

Dott. Valerio Piras (SCRAT S.r.L.)

Dott.ssa Alessandra Fratejacci (SCRAT S.r.L.)

Dott.ssa Maria Morò (SCRAT S.r.L.)

Irene Maria Valeri (SCRAT S.r.L.)

Dott. Giovanni Tucci (SCRAT S.r.L.)

Arch. Francesca Palandri (SCRAT S.r.L.)

con il supporto del GdL del Comune di Mola di Bari





SOMMARIO

1	Definizione degli obiettivi.....	4
1.1	Obiettivi primari.....	4
1.2	Obiettivi specifici.....	6
1.3	Indicatori di risultato.....	7
2	Costruzione partecipata dello scenario di Piano.....	10
2.1	Definizione orizzonti temporali di riferimento e dinamiche della domanda di mobilità.....	10
2.2	Scenario di piano.....	10
2.2.1	Definizione delle strategie.....	10
2.2.2	Mobilità ciclistica e pedonale.....	11
2.2.3	TPL e intermodalità.....	24
2.2.4	Trasporto privato motorizzato e sosta.....	29
2.2.5	Trasporto merci.....	35
2.2.6	Mobility management.....	37
2.3	Quadro sinottico degli interventi a breve termine e lungo termine.....	45
2.4	Stima degli indicatori per ogni scenario.....	47
3	Piano di monitoraggio e valutazione.....	50
3.1	Il cruscotto di monitoraggio del PUMS.....	52
3.1.1	Dagli obiettivi alle strategie e attuazioni.....	52
3.1.2	Il peso degli indicatori in base alla partecipazione ex ante.....	55
3.1.3	La costruzione del cruscotto.....	59
3.2	Il piano di monitoraggio e la governance del piano.....	60
3.2.1	I soggetti coinvolti e le responsabilità.....	60
3.2.2	Il monitoraggio come strumento di governo del PUMS.....	60
4	Procedura di VAS.....	62



1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

Gli obiettivi del PUMS di Mola di Bari sono stati definiti sulla base di quanto indicato nelle linee guida sui PUMS redatte dalla Regione Puglia e nelle linee guida nazionali sui PUMS redatte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

I macro-obiettivi indicati come obbligatori nelle linee guida della Regione Puglia sono stati recepiti come obiettivi primari del PUMS, mentre i restanti macro-obiettivi contenuti nelle linee guida nazionali sono stati riclassificati come obiettivi specifici.

A essi sono stati aggiunti ulteriori obiettivi specifici, partecipati con stakeholder e cittadini, per un totale di 21 obiettivi.

1.1 OBIETTIVI PRIMARI

Si determinano gli obiettivi primari facendo riferimento ai macro-obiettivi contenuti nelle linee guida sui PUMS della Regione Puglia, associati alle quattro aree di interesse definite nelle medesime linee guida.

Aree di interesse	Obiettivo primario
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1. Riduzione tasso di motorizzazione
	A2. Riequilibrio modale della mobilità
	A3. Riduzione della congestione stradale
	A4. Miglioramento della accessibilità di persone e merci
	A5. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni
	A6. 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)
B) Sostenibilità energetica ed ambientale	B1. Contenimento dei consumi energetici ¹
	B2. Miglioramento della qualità dell'aria
	B3. Riduzione dell'inquinamento acustico
C) Sicurezza della mobilità	C1. Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture ²

¹ L'obiettivo primario B1 comprende concettualmente anche il macro-obiettivo originale indicato dalle linee guida nazionali "B1. Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili".



Aree di interesse	Obiettivo primario
D) Sostenibilità socio-economica	D1. Miglioramento della qualità della vita (soddisfazione della cittadinanza)
	D2. Miglioramento della inclusione sociale
	D3. Economicità dei trasporti

Tabella 1 - Obiettivi primari del PUMS

Nella tabella seguente si riportano i 13 obiettivi primari, oggetto anche della fase partecipativa con gli stakeholder e i cittadini, con le relative diciture semplificate che sono state utilizzate in tale fase. Nella prima colonna è indicata la formulazione originaria, nella seconda la formulazione semplificata adottata.

	Nome obiettivo primario originario	Nome obiettivo primario semplificato
A1	Riduzione tasso di motorizzazione	Ridurre il numero di auto di proprietà
A2	Riequilibrio modale della mobilità	Ridurre l'uso dell'automobile favorendo altri modi di spostarsi
A3	Riduzione della congestione stradale	Ridurre il traffico e la congestione
A4	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	Facilitare l'accesso ai servizi e alla città alle persone e alle merci
A5	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	Migliorare la qualità degli spazi in città e le condizioni di sicurezza per veicoli, pedoni e ciclisti
A6	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)	Integrare le politiche di sviluppo del territorio con la pianificazione del sistema della mobilità
B1	Contenimento dei consumi energetici	Ridurre il consumo di carburanti inquinanti
B2	Miglioramento della qualità dell'aria	Ridurre l'inquinamento atmosferico
B3	Riduzione dell'inquinamento acustico	Ridurre l'inquinamento da rumore
C1	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	Ridurre gli incidenti stradali, i morti e i feriti
D1	Miglioramento della qualità della vita (soddisfazione della cittadinanza)	Aumentare la soddisfazione dei cittadini sulla mobilità e il traffico
D2	Miglioramento della inclusione sociale	Migliorare la cosiddetta "inclusione sociale" e la facilità di spostarsi delle persone con mobilità ridotta
D3	Economicità dei trasporti	Ridurre i costi di gestione dei trasporti

Tabella 2 - Ridenominazione semplificata degli obiettivi primari

² L'obiettivo primario C1 rappresenta l'unione concettuale dei macro-obiettivi C1, C2, C3 e C4 indicati dalle linee guida nazionali sui PUMS: include infatti la totalità degli indicatori di risultato dei quattro macro-obiettivi originali.



1.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Si determinano gli obiettivi specifici facendo riferimento ai macro-obiettivi contenuti nelle linee guida nazionali sui PUMS che non siano già stati inclusi negli obiettivi primari. A questi si aggiungono ulteriori obiettivi, partecipati con cittadini e stakeholder, per un totale di 8 obiettivi specifici, associati alle medesime quattro aree di interesse già citate in precedenza.

Aree di interesse	Obiettivo primario
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A7. Miglioramento del TPL
	A8. Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità
	A9. Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città
	A10. Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta
	A11. Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini
D) Sostenibilità socio-economica	D4. Aumento del tasso di occupazione
	D5. Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)
	D6. Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito

Tabella 3 - Obiettivi specifici del PUMS

Nella tabella seguente si riportano gli 8 obiettivi specifici con le relative diciture semplificate che sono state utilizzate nella fase partecipativa. Nella prima colonna è indicata la formulazione originaria, nella seconda la formulazione semplificata adottata.

	Nome obiettivo specifico originario	Nome obiettivo specifico semplificato
A7	Miglioramento del TPL	Migliorare i servizi di trasporto pubblico
A8	Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	Ridurre i bisogni di spostarsi, ad es. aumentando servizi e alternative alla mobilità
A9	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città
A10	Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	Aumentare lo spazio disponibile per chi va a piedi o in bicicletta
A11	Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	Aumentare le alternative di scelta e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile in città
D4	Aumento del tasso di occupazione	Aumentare il tasso di occupazione
D5	Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	Ridurre i costi della mobilità per i cittadini (legati soprattutto alla necessità di usare l'automobile)



	Nome obiettivo specifico originario	Nome obiettivo specifico semplificato
D6	Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	Aumentare le possibilità di spostarsi alle persone anziane e/o a basso reddito

Tabella 4 - Ridenominazione semplificata degli obiettivi specifici

1.3 INDICATORI DI RISULTATO

Si definiscono di seguito gli indicatori di risultato, finalizzati alla valutazione comparata degli scenari e alla valutazione del raggiungimento degli obiettivi in fase di monitoraggio.

Sono stati individuati due set di indicatori di risultato, facenti riferimento alle due categorie di obiettivi di cui ai paragrafi precedenti:

- indicatori di risultato minimi, relativi agli obiettivi primari;
- ulteriori indicatori di risultato, relativi agli obiettivi specifici.

Nella Tabella 5 si riportano gli indicatori di risultato minimi.

	Obiettivo primario	Indicatore di risultato minimo
A1	Riduzione tasso di motorizzazione	Auto possedute
A2	Riequilibrio modale della mobilità	% di spostamenti in autovettura
		% di spostamenti con TPL
		% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo
		% di spostamenti in bicicletta
A3	Riduzione della congestione stradale	% di spostamenti a piedi
		Domanda di sosta in parcheggi a pagamento
		Durata totale e media della sosta nei parcheggi a pagamento (da consuntivi sistemi di esazione)
A4	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	Velocità media commerciale TPL
		Indice di accessibilità delle persone ai servizi di mobilità
A5	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	Indice di accessibilità delle merci
		Estensione APU (Aree Pedonali Urbane)
		Estensione della rete pedonale
		Estensione della rete ciclabile
		Estensione Zone 30
		Estensione delle ZTL





	Obiettivo primario	Indicatore di risultato minimo
A6	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)	non previsto da Linee Guida Regione Puglia
B1	Contenimento dei consumi energetici	non previsto da Linee Guida Regione Puglia
B2	Miglioramento della qualità dell'aria	Emissioni di PM ₁₀ del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)
		Emissioni di CO ₂ del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)
		Emissioni di NO _x del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)
B3	Riduzione dell'inquinamento acustico	non previsto da Linee Guida Regione Puglia
C1	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	Indice annuo di incidentalità stradale
		Indice annuo di mortalità stradale
		Indice annuo di lesività stradale
D1	Miglioramento della qualità della vita (soddisfazione della cittadinanza)	Livello di soddisfazione
D2	Miglioramento della inclusione sociale	Livello di soddisfazione delle categorie deboli
D3	Economicità dei trasporti	Costo di esercizio per il trasporto passeggeri (euro/anno/abitante)
		Costo di esercizio per il trasporto passeggeri (euro/anno/passeggero)

Tabella 5 - Indicatori di risultato minimi

Nella Tabella 6 si riportano gli ulteriori indicatori di risultato individuati. Alcuni obiettivi non prevedono indicatori poiché ritenuti poco pertinenti, di difficile reperimento o calcolo anche a causa della contingenza pandemica, oppure già considerati in altri obiettivi.

	Obiettivo specifico	Indicatore di risultato
A7	Miglioramento del TPL	non previsto
A8	Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	% di spostamenti evitati
A9	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	non previsto
A10	Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	non previsto
A11	Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	Numero misure di mobility management
D4	Aumento del tasso di occupazione	non previsto





	Obiettivo specifico	Indicatore di risultato
D5	Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	non previsto
D6	Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	Numero di misure

Tabella 6 - Ulteriori indicatori di risultato



2 COSTRUZIONE PARTECIPATA DELLO SCENARIO DI PIANO

2.1 DEFINIZIONE ORIZZONTI TEMPORALI DI RIFERIMENTO E DINAMICHE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ

L'orizzonte temporale del PUMS è quello decennale indicato dalle Linee Guida nazionali sui PUMS e dalle Linee Guida della Regione Puglia, coincidente con l'anno 2030 e indicato come scenario di lungo termine nel PUMS. L'implementazione delle misure proposte nello Scenario di Piano è prevista nell'arco dei dieci anni di validità del PUMS, con un orizzonte temporale intermedio a 5 anni (2025) definito di breve termine.

L'individuazione di un orizzonte temporale fisso aiuta a studiare le dinamiche della domanda di mobilità, che si immagina evolversi in maniera analoga a quanto osservato negli ultimi anni, al di là di uno scostamento parziale dovuto agli effetti del Covid che andrà valutato in fase di monitoraggio del PUMS. Il trend osservato per il numero di abitanti è decrescente, con un calo del 2,7% negli ultimi 5 anni; a ciò si accompagna anche un progressivo invecchiamento della popolazione: al 1° gennaio 2015 il 21,9% della popolazione aveva 65 anni o più, mentre al 1° gennaio 2020 la stessa fascia d'età copre il 24,6% degli abitanti.

2.2 SCENARIO DI PIANO

Lo scenario di Piano tiene conto degli interventi definiti nello scenario di riferimento e di una serie di ulteriori interventi individuati nell'ambito del PUMS stesso, attuativi delle strategie definite.

2.2.1 Definizione delle strategie

Cinque sono le strategie condivise nel corso del percorso partecipativo:

1. sviluppo della mobilità ciclistica e pedonale;
2. integrazione tra i diversi sistemi di trasporto pubblico;
3. promozione della mobilità sostenibile;
4. ottimizzazione del trasporto merci;
5. razionalizzazione del trasporto privato e dei parcheggi.



Figura 1 – Le cinque strategie del piano

Ad ognuna di esse sono associate specifiche misure (o azioni) riportate nei paragrafi successivi, all'inizio di ognuno dei quali è riportata la tabella a cui si è fatto riferimento e che elenca quanto emerso dal percorso partecipato con i cittadini e condiviso negli incontri con gli stakeholder.

2.2.2 Mobilità ciclistica e pedonale



Figura 2 – Le misure per la mobilità ciclistica e pedonale

La proposta di piano prevede la riqualificazione dell'asse viario di via De Gasperi che comprende un collegamento ciclopedonale diretto tra la stazione ferroviaria e il water front.

In figura sono riportati, oltre agli interventi previsti dallo scenario di riferimento e da quello di Piano, anche gli interventi programmati non compresi nello scenario di riferimento, in quanto ancora oggetto di studio.

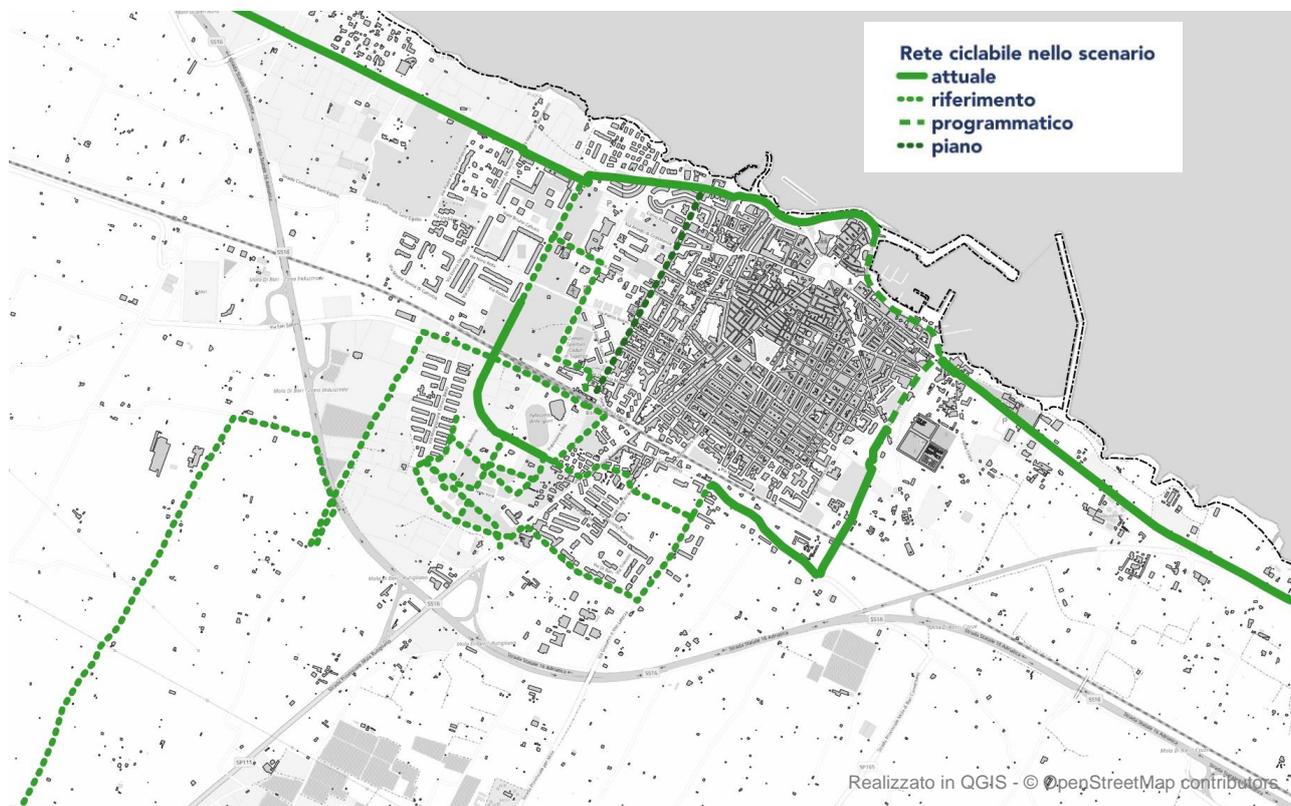


Figura 3 – La rete ciclabile dello scenario di Piano e il collegamento diretto tra stazione e water front (TAVOLA 17)

La figura seguente riporta tutti i servizi presenti lungo l'asse viario, circostanza che ha giustificato la scelta di piano di riqualificare la via De Gasperi condivisa durante il percorso partecipativo.

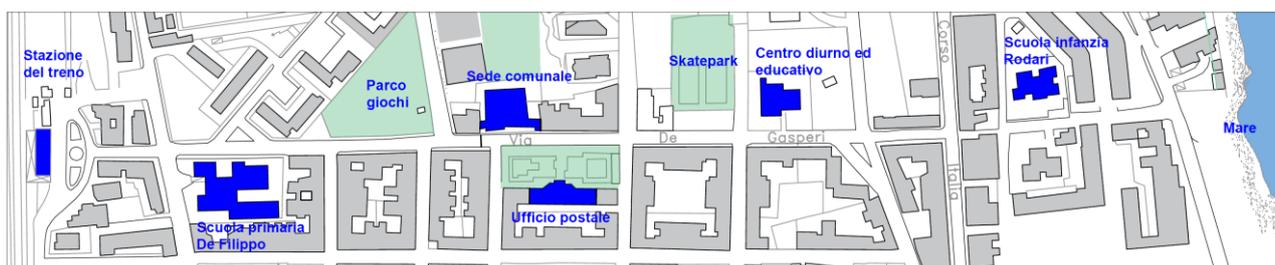


Figura 4 – I servizi presenti su via De Gasperi che giustificano la riqualificazione dell'asse viario

Si riportano di seguito tre possibili schemi di organizzazione della carreggiata. Si rimanda a successivo studio partecipato la selezione dello schema attuativo.

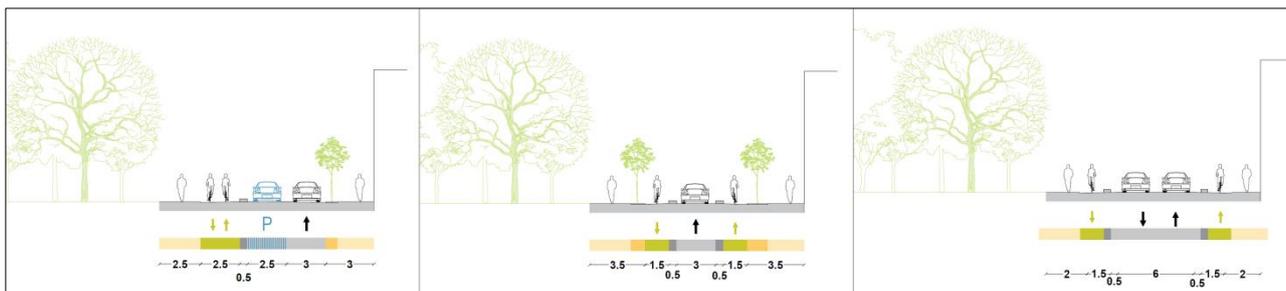


Figura 5 – Tre possibili schemi di riorganizzazione della carreggiata di via De Gasperi

Il PUMS prevede la valorizzazione dei tracciati ciclabili legati alla mobilità ricreativa del Lungomare, dei Capodieci, delle Ville Antiche di San Materno e di alcuni tratti dell'antica via Traiana (si veda Figura 49 e la Tavola 25) e di approfondire, con appositi studi di fattibilità tecnica economica, la possibilità di realizzare due tracciati ciclabili: il primo sull'antica via Traiana, previa verifica della possibilità di sdemanializzazione di una fascia di 1,2km x 2m, per la realizzazione di una pista in terra battuta con interventi di miglioramento dell'accessibilità al litorale delle persone con disabilità. Il secondo, della lunghezza di circa 5 km per il collegamento del comprensorio delle Antiche Ville di San Materno e il riaggiungimento con il tracciato dei Capodieci.

La proposta di piano prevede di dotare tutte le scuole, prioritariamente quelle secondarie di II grado e gli istituti di formazione superiore (si veda Figura 6), di appositi ciclopoteggi, valutandone la loro dotazione anche all'interno degli spazi di pertinenza delle scuole. La proposta di piano prevede, inoltre, la riqualificazione dello spazio esterno alle scuole per aumentare la sicurezza e anche l'introduzione di "strade scolastiche" con o senza stalli di kiss and ride e la chiusura al traffico in orari sensibili.

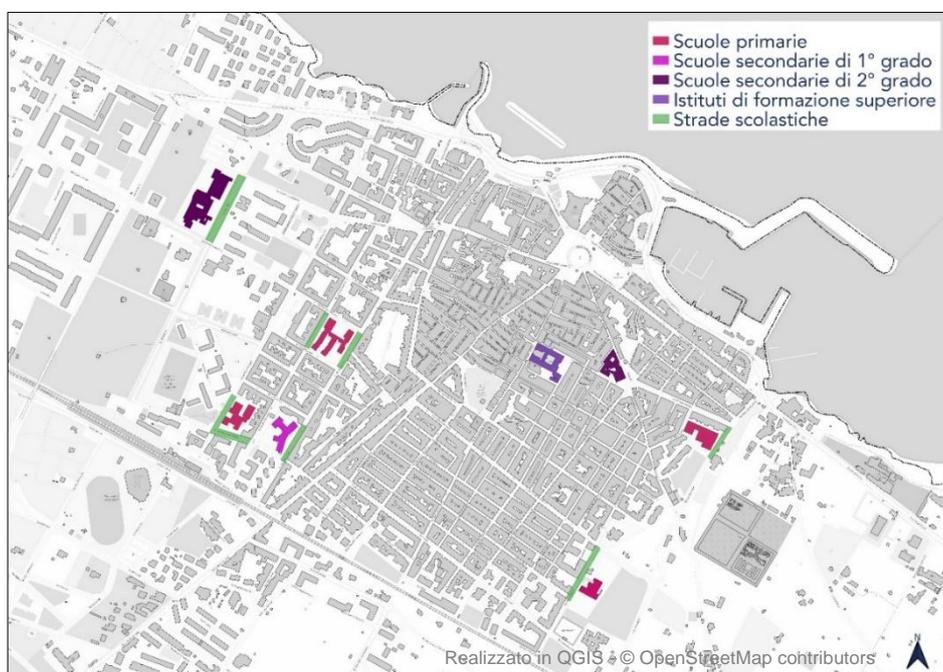


Figura 6 – Le scuole secondarie di ogni ordine e grado, gli istituti di formazione superiore e le strade scolastiche



Figura 7 – Esempi di cicloposteggi all'interno delle pertinenze scolastiche



Figura 8 – Esempi di riqualificazione dello spazio esterno alle scuole

Sarà valutata l'opportunità di avanzare al MIMS (già MIT) richieste di sperimentazioni di interventi a basso costo per la riqualificazione dello spazio esterno alle scuole.

Per quanto emerso nel corso del percorso partecipativo, si prevede, inoltre, la redazione di studi di fattibilità per verificare l'opportunità di realizzare una serie di velostazioni o cicloposteggi protetti (alcune delle quali con la configurazione di Bike shelter o Bike box), almeno uno dei quali anche con funzioni di ciclofficina, al posto dell'introduzione di soli servizi di bike sharing, oppure la sperimentazione di servizi misti. Ciò con l'obiettivo di promuovere l'intermodalità attraverso anche parcheggi protetti per biciclette dotati di prese di corrente per la ricarica delle biciclette elettriche e attrezzati con dispositivi antifurto e altri elementi di utilità per gli utenti.



Figura 9 – Esempi di Bike shelter in Inghilterra (a sx) e Bike box a Parigi (a dx)

Il principale intervento “strutturale” di rallentamento della velocità in ambito urbano è costituito dall’introduzione di una serie di interventi di moderazione del traffico (dall’inglese “Traffic calming”), che lo scenario di PUMS propone per Mola come superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30. Ciò a favore di maggiori condizioni di sicurezza, riducendo le velocità di transito e determinando le condizioni di uso della bicicletta e dei mezzi di micromobilità anche in promiscuo con le correnti veicolari, “arredando” le carreggiate stradali e creando percorsi ciclabili sicuri anche in assenza di corsie ciclabili separate fisicamente. Lo scenario di PUMS distingue tre tipologie di interventi:

- porte d'accesso
- riconfigurazione della sezione stradale
- isole ambientali

Per quanto concerne le porte d’accesso tre sono le possibili tipologie:

- rotonda
- segnaletica orizzontale e verticale
- isola salvagente



Figura 10 – Esempi teorici di traffic calming (moderazione del traffico) – Fonte: NACTO

La mappa seguente riporta le tre tipologie di porte di accesso.

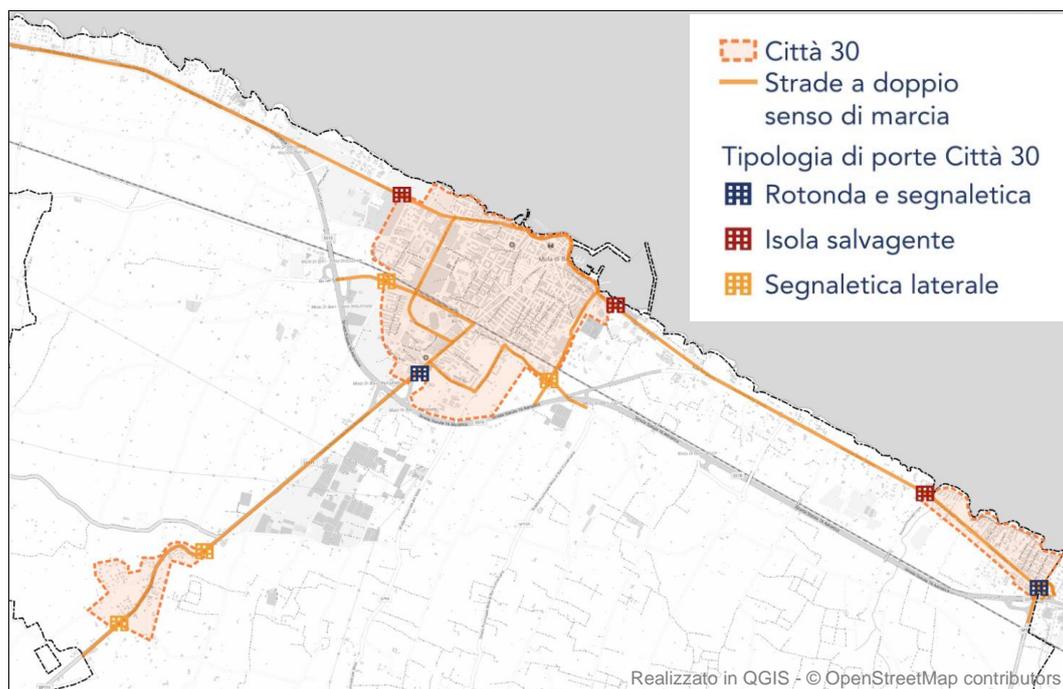


Figura 11 – I confini della città 30 e le tipologie di porte di accesso a Mola (TAVOLA 18)

Nelle immagini seguenti si riportano alcuni esempi di possibili realizzazioni.



Figura 12 – Esempio di rotonda e segnaletica laterale



Figura 13 – Esempio di isola salvagente



Figura 14 – Esempio di segnaletica laterale e piattaforma rialzata



Figura 15 – Esempio di arredo urbano singolare come elemento continuo

Nella figura seguente è indicata la distinzione degli assi viari, tra quelli a doppio senso di marcia e quelli a senso unico, distinguendo questi ultimi in quattro classi alle quali associare possibili interventi nel breve e nel medio-lungo termine, riportati nell'abaco di Figura 21.

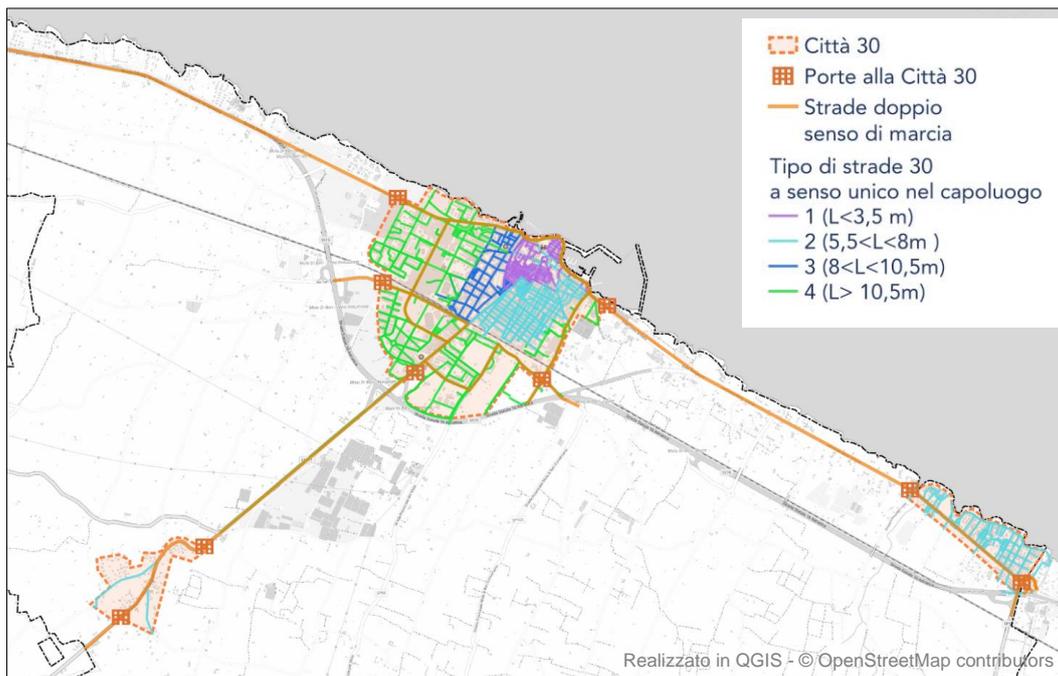


Figura 16 – Riconfigurazione della sezione stradale (TAVOLA 19)

Si riportano di seguito alcune possibili riconfigurazioni della sezione stradale in funzione della loro larghezza.

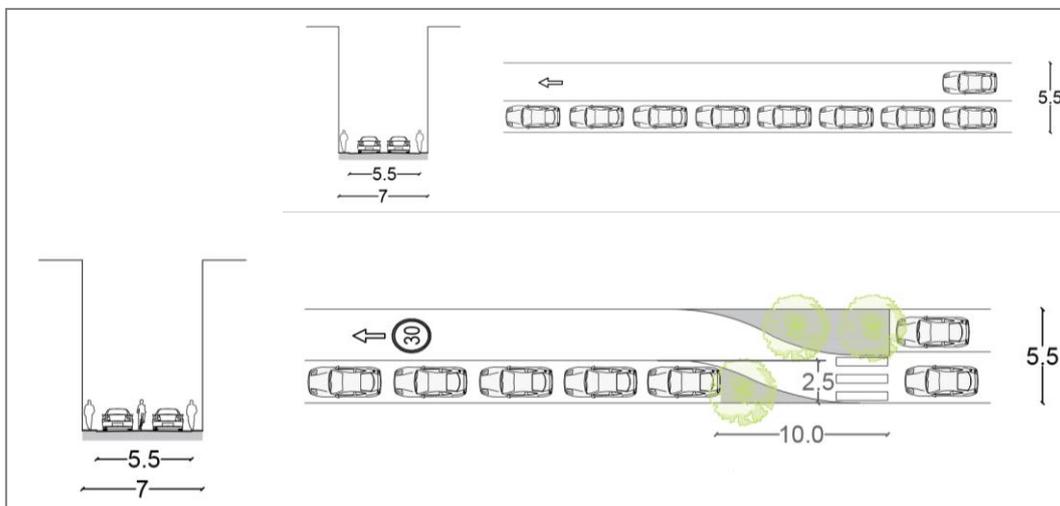


Figura 17 – Possibile riconfigurazione della sezione stradale per Strade con sosta su un lato (5,5 m < carreggiata < 8 m)

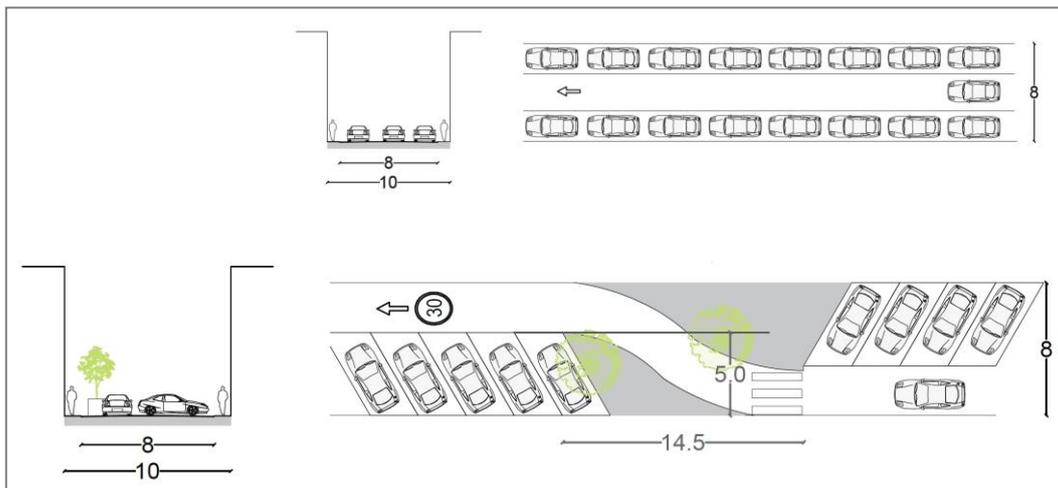


Figura 18 – Possibile riconfigurazione della sezione stradale per strade con sosta su due lati ($8 <$ carreggiata $< 10,5$ m). Si suggerisce di *predisporre l'ingresso* ai parcheggi in retromarcia per garantire la sicurezza dei ciclisti

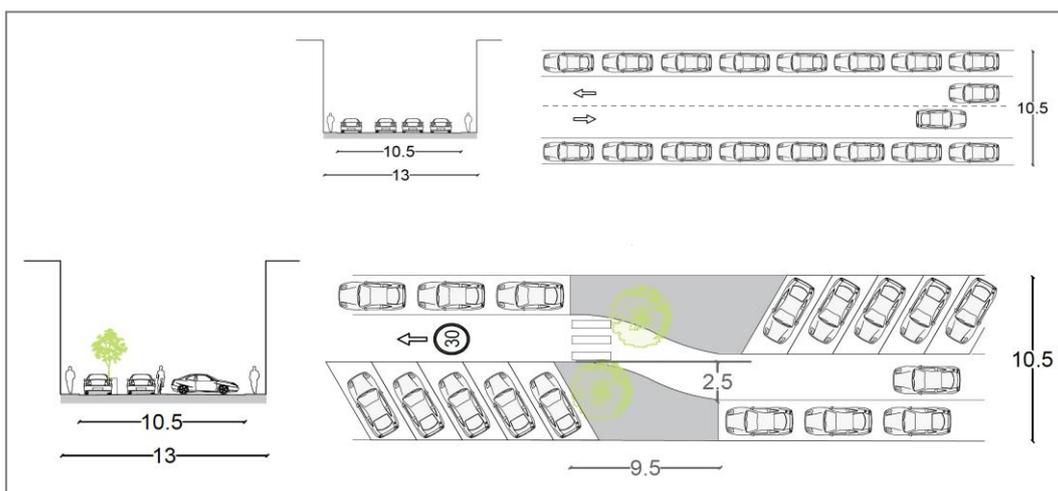


Figura 19 – Possibile riconfigurazione della sezione stradale per strade con sosta su due lati con carreggiata $> 10,5$ m. Si suggerisce di *predisporre l'ingresso* ai parcheggi in retromarcia per garantire la sicurezza dei ciclisti

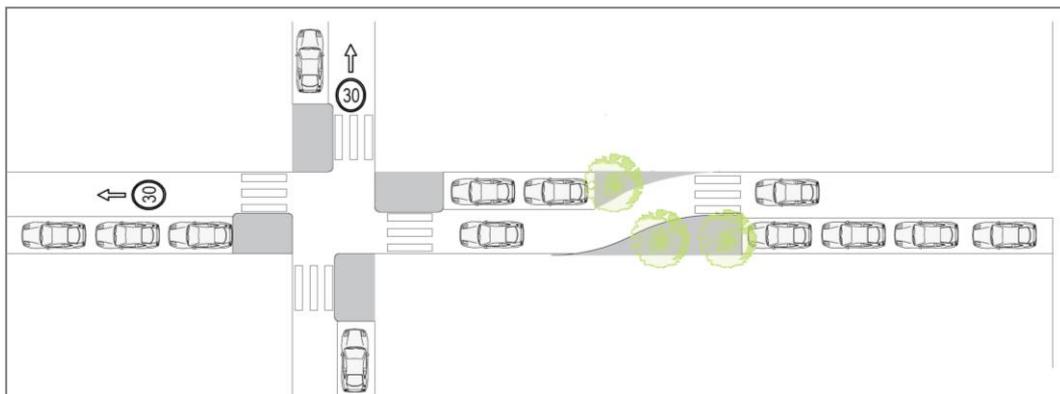


Figura 20 – Traffic calming agli incroci in alternativa ai sensi unici contrapposti (ipotesi di chicane)

Il seguente abaco riporta le possibili configurazioni nel breve e nel medio-lungo termine per le quattro classi di strade a senso unico di marcia, al quale ispirarsi selezionando la soluzione che meglio si adatta alle condizioni specifiche di ogni strada (larghezza, ingombri preesistenti, presenza di passi carrabili, ...). Gli interventi dovranno prevedere l'adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Tipo	Scenario attuale	Scenario a breve periodo senza intaccare i marciapiedi	Scenario a lungo periodo allargando i marciapiedi
1			
2		Sensi unici contrapposti (capoluogo) Pinch point riduzione 1/8 stalli 	Sensi unici contrapposti (capoluogo) Pinch point
		Chicane riduzione 2/8 stalli 	Piattaforma unica
3		Pinch point riduzione 5/16 stalli 	Sensi unici contrapposti (capoluogo) Pinch point
		Chicane riduzione 7/16 stalli 	
4		Pinch point riduzione 5/16 stalli 	Pinch point
		Chicane riduzione 0/16 stalli 	Corsia ciclabile

Figura 21 – Abaco delle soluzioni

La riconfigurazione delle strade è un processo graduale che dovrà coinvolgere prioritariamente le strade che collegano i poli di attrazione, i giardini e parchi del centro e delle frazioni.

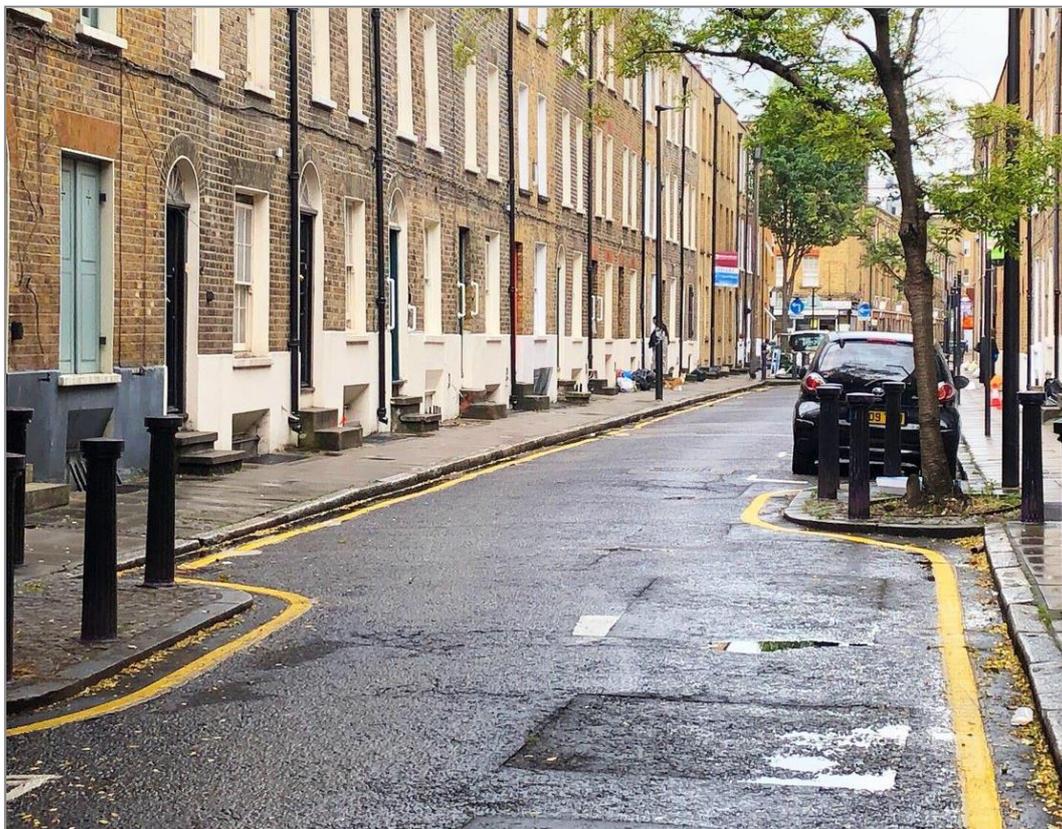


Figura 22 – Esempio di chicane



Figura 23 – Esempio di ciclo posteggio a bordo strada per creazione chicane

Un'altra tipologia di intervento per la Città 30 è costituita da Isole Ambientali che prevedono l'istituzione dei sensi unici contrapposti, creando così le condizioni per il rispetto del limite di

velocità di 30 km/h. Le isole ambientali così concepite prevedono, infatti, la conversione totale delle strade in sensi unici di marcia. L'introduzione dei sensi unici contrapposti, di fatto, interrompe i percorsi diretti e lineari, obbligando i veicoli a rallentare per svoltare a destra o a sinistra in corrispondenza dell'incrocio.

La proposta di piano prevede la realizzazione di ulteriori due sottopassi pedonali in aggiunta a quello già previsto nello scenario di riferimento in corrispondenza di via Matteotti: un primo sottopasso in corrispondenza di via Giovanni XXIII e un secondo di via Gramsci. L'obiettivo è ovviamente quello di ridurre la lunghezza dei percorsi pedonali determinati dalla ferrovia come elemento di cesura del territorio. I sottopassi dovranno prevedere appositi scivoli e/o rampe per favorire la conduzione a mano di biciclette e veicoli di micromobilità.

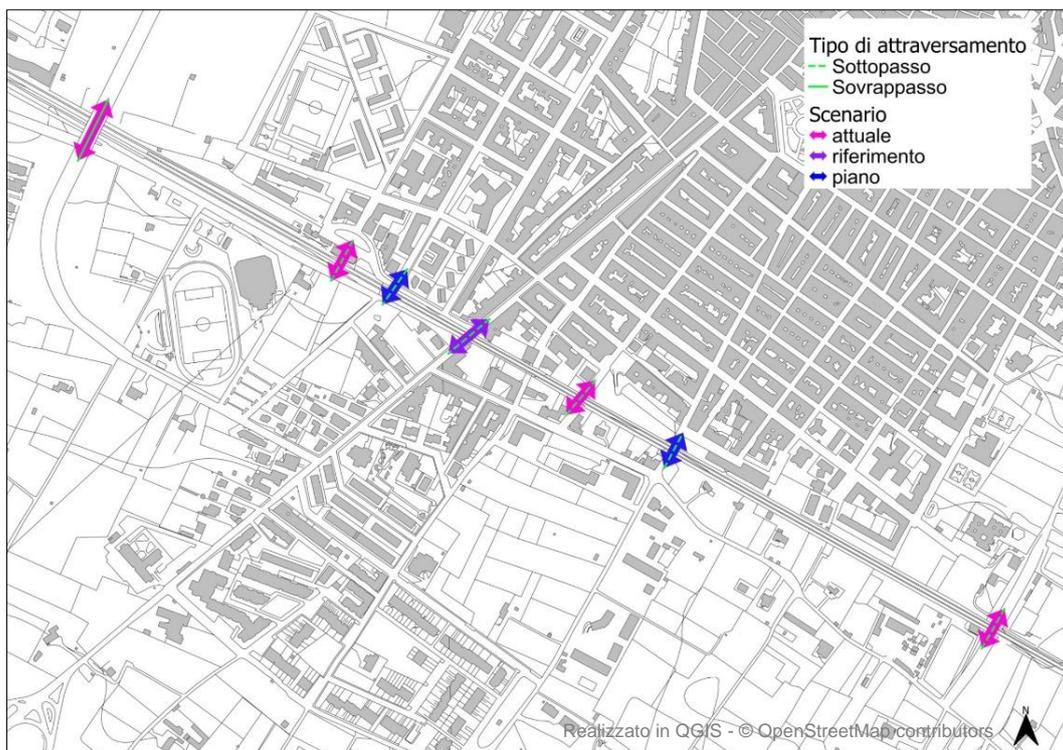


Figura 24 – I sottopassi pedonali all'asse ferroviario

2.2.3 TPL e intermodalità

Misure funzionali al raggiungimento degli obiettivi
Sviluppo di servizi di trasporto locale a chiamata
Collegamenti del centro con le frazioni e aree periferiche
Inclusione della stazione di Mola come fermata della rete regionale veloce
Integrazione con i vettori extraurbani e istituzione di aree di interscambio
Servizi alternativi di mobilità collettiva

Figura 25 – Le misure sul trasporto pubblico e l'intermodalità

Le prime due categorie di misure sono finalizzate alla riorganizzazione del servizio di TPL urbano su gomma, mediante l'elaborazione di un nuovo programma di esercizio che tenga conto delle mutate esigenze di mobilità e sia in grado di offrire servizi di mobilità con elevati standard qualitativi e quantitativi e potenziare i collegamenti verso l'area industriale e le frazioni di San Materno e Cozze e a garantire una reale integrazione con i diversi vettori extraurbani e ferroviari.

Un tale nuovo programma di esercizio del TPL urbano su gomma dovrebbe consentire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- istituzione di nuovi servizi e collegamenti;
- maggiore flessibilità dei servizi di mobilità;
- integrazione con i vettori extraurbani che quotidianamente intersecano tutto il territorio Comunale (si veda anche il successivo paragrafo dedicato a "L'accessibilità alla stazione");
- collegamento con le aree di interscambio e di parcheggio;
- istituzione di servizi a chiamata e di supporto alle fasce più svantaggiate;

Previo l'avvio di una interlocuzione con la Regione Puglia, la proposta di piano prevede pertanto un servizio di tipo misto: trasporto pubblico "a orario" durante le ore di punta e trasporto pubblico "a chiamata" durante le ore di morbida, in grado di coniugare le mutate esigenze di mobilità e gli obiettivi generali del PUMS, primo fra tutti il "miglioramento dei servizi di trasporto pubblico".

Nell'immagine seguente è riportato l'attuale assetto delle fermate del trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

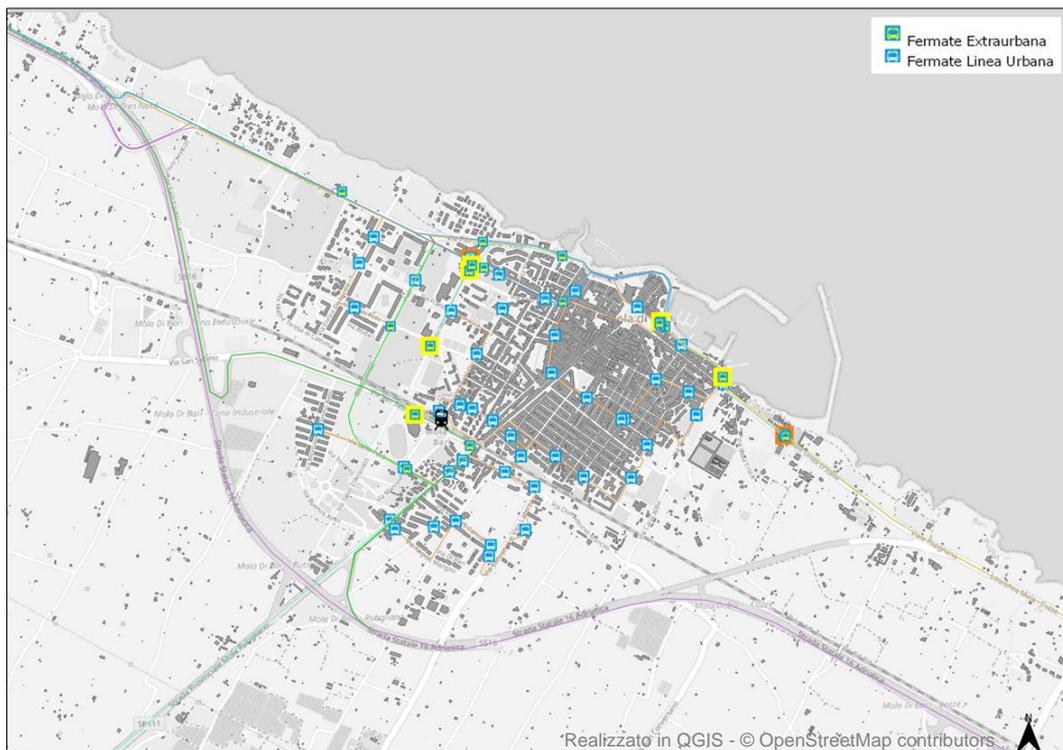


Figura 26 – Fermate del trasporto pubblico e intermodalità

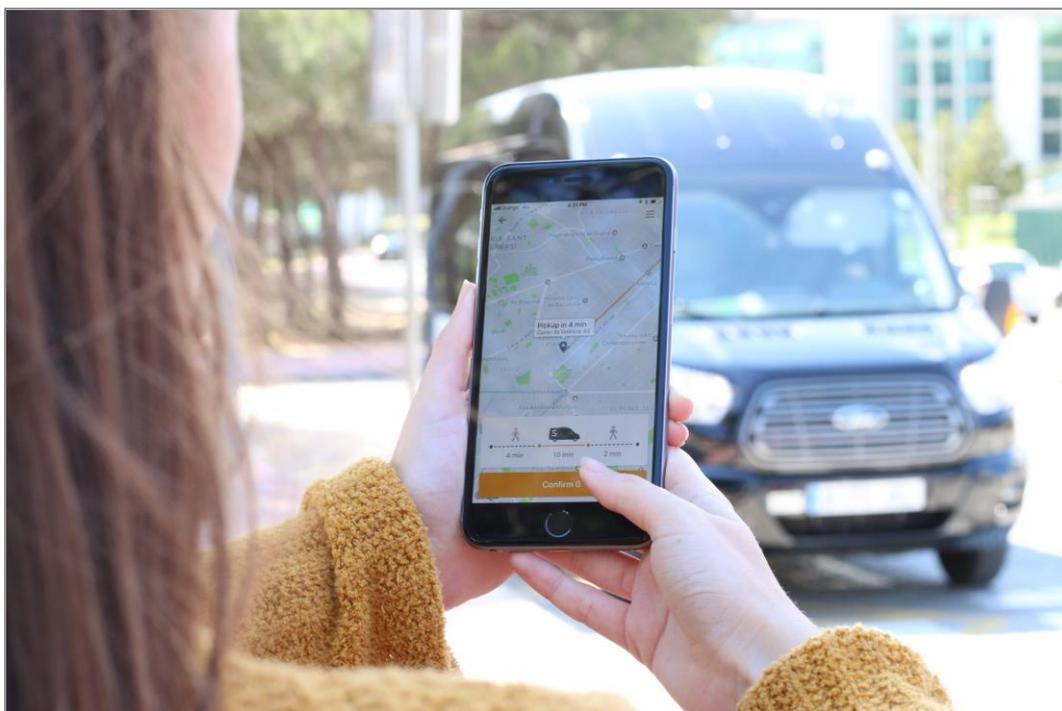


Figura 27 – Il trasporto pubblico “a chiamata”

La proposta di piano, inoltre, prevede l'avvio di una interlocuzione con Ferrovie dello Stato S.p.a. per l'incremento alla stazione di Mola del servizio Regionale Veloce (RV).

RV

63

Bari-Lecce

RELAZIONE METROPOLITANA Bari Centrale-Bari Torre a Mare q.M85.

1 Si effettua il sabato.
2 Si effettua il sabato fino al 21/11.
3 Si effettua il 28/11.
4 Si effettua il sabato dal 28/11. Sospeso il 28/11.
5 Si effettua il 22/11.
6 Da Bari Centrale istradato via Taranto
7 Si effettua fino al 21/11 e dal 23/11.

Km	Provenienza	12489	12571	22327	22345	22323	RV	RV	RV	ICNV							
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
0	Bari Centrale	05.01	05.20	05.31	05.49	05.49	06.01	06.19	06.31	06.31	06.31	06.31	06.41	06.41	06.48	06.57	
2	Marconi	05.05	05.24	05.35	05.52	05.52	06.22	06.25	06.25								
2	Bari Parco Sud	05.08	05.27	05.38	05.55	05.55	06.25	06.28	06.28								
4	Bari Torre Quetta			05.41	05.58	05.58	06.45	06.45	06.45								
12	Bari Torre a Mare	05.14	05.34	05.47	06.05	06.15	06.10	06.40	06.40								
20	Mola di Bari	05.21	05.40	05.53	06.12	06.23	06.53	07.02	07.02								
33	Poignano a Mare	05.30	05.49	06.02	06.21	06.32	07.02	07.02	07.02								
41	Monopoli	05.36	05.55	06.08	06.28	06.39	06.26	07.09	06.56	06.56	06.56	06.56				07.15	07.29
55	Fasano	05.45	06.04	06.17	06.36	06.49	06.35	07.19	07.05	07.07	07.07	07.07				07.26	07.40
63	Cisternino	05.50	06.09				06.40										
75	Ostuni	05.58	06.18				06.48		07.16	07.20	07.20	07.20				07.40	07.54
84	Carovigno	06.04	06.25						07.23								
111	Brindisi	06.20	06.41				07.10		07.41	07.40	07.40	07.40	07.46	08.54	08.01	08.18	
	Brindisi 346	06.21	06.42				07.11		07.42	07.42	07.42	07.42	07.49	08.57	08.03	08.20	
128	S. Pietro Vernotico	06.33	06.53				07.22		07.53								
135	Squinzano	06.39	06.58				07.27		07.59								
139	Trepuzzi	06.43	07.02				07.32		08.03								
150	Lecce	06.54	07.12				07.41		08.12	08.10	08.10	08.10	08.15	09.24	08.30	08.50	
	Destinazione																

Orario Regionale Tranitalia - Aggiornato al 27.10.2020

Figura 28 – Il servizio regionale veloce

La proposta di piano prevede anche l'avvio di una interlocuzione con i vettori extraurbani che quotidianamente intersecano tutto il territorio Comunale, in particolare STP e Chiarelli, affinché venga previsto il transito in stazione oggi non previsto.

Realizzato in QGIS - © OpenStreetMap contributors

Figura 29 – Le linee extraurbane in transito a Mola di STP (a sx) e di Chiarelli (a dx)

La proposta di piano prevede, infine, anche la realizzazione di un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) per la metro del mare intesa come servizio alternativo di mobilità collettiva per la mobilità ricreativa e turistica.

2.2.3.1 L'accessibilità alla stazione

Nella figura seguente è riportata l'accessibilità a piedi alla stazione, con la tecnica delle isocrone a 5, 10 e 15 minuti, in cui sono evidenti anche i tempi di percorrenza da e per i parcheggi e da e per le fermate del trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

Pagina 26 di 62

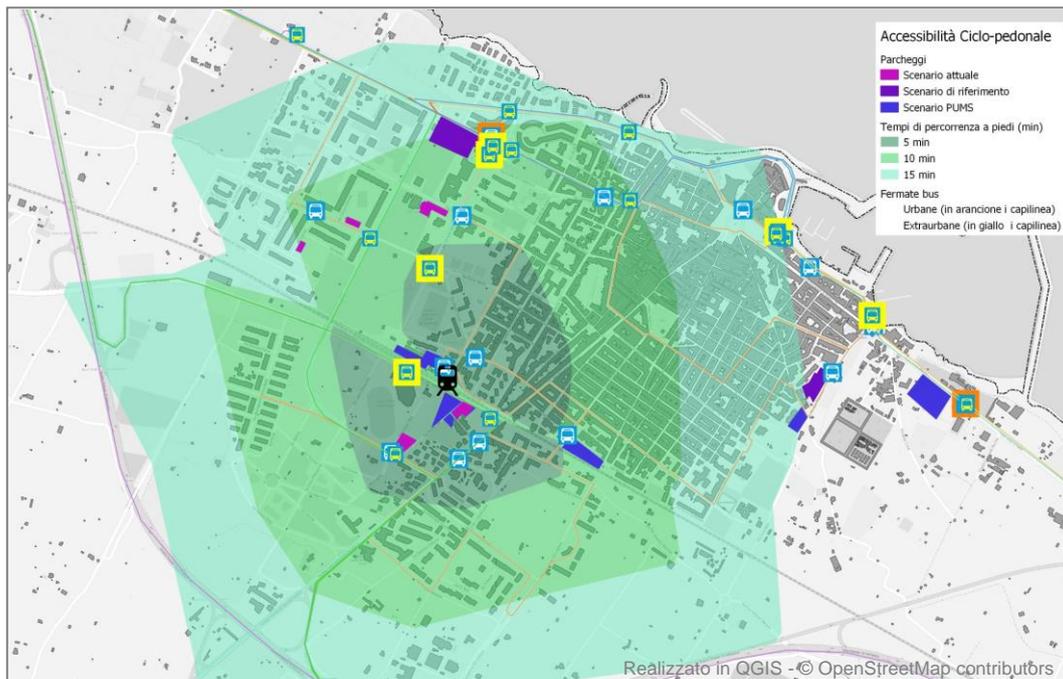


Figura 30 – L'accessibilità a piedi alla stazione

Nella figura seguente, invece, è riportata l'accessibilità in bicicletta alla stazione, con la tecnica delle isocrone a 5, 10 e 15 minuti, in cui sono evidenti i tempi di percorrenza dai differenti punti del territorio. La mappa riporta anche la rete ciclabile attuale e dello scenario di riferimento, oltre che il collegamento diretto tra la stazione e il water front previsto dallo scenario di piano e i confini della Città 30, nonché una possibile localizzazione di velostazioni e/o cicloposteggi protetti.

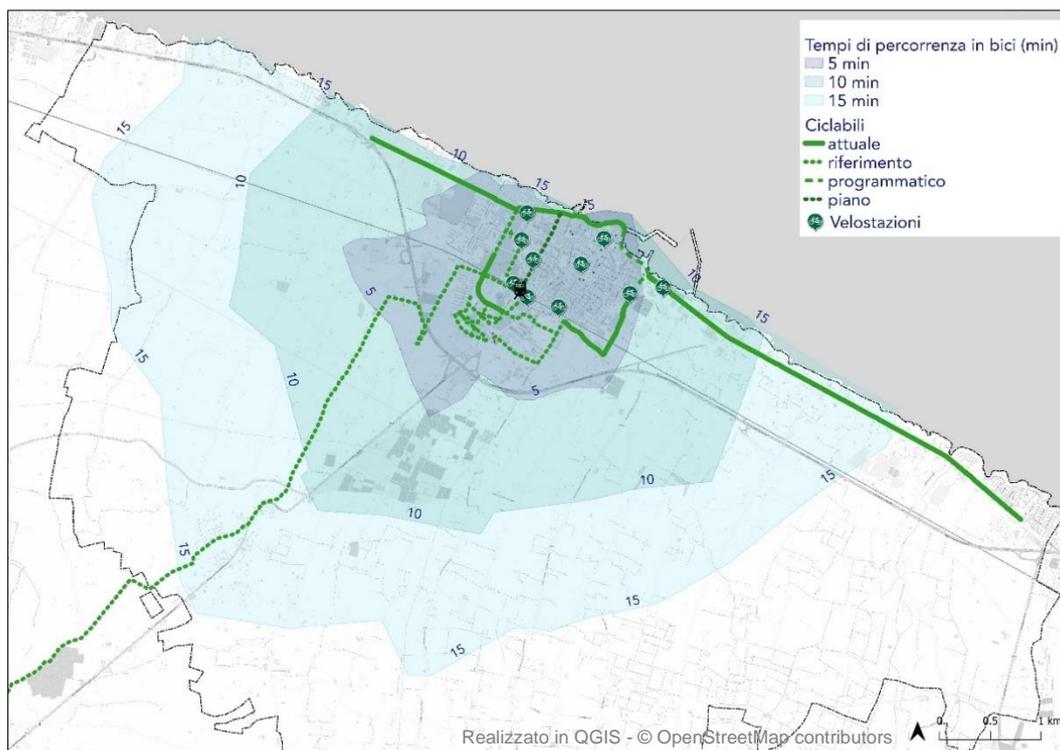


Figura 31 – L'accessibilità in bicicletta alla stazione

In conclusione si prevedono le seguenti misure per favorire e aumentare l'accessibilità alla stazione, così come sintetizzate nella figura successiva:

- Istituzione di parcheggio in stazione
- Riorganizzazione del TPL con studio di un servizio di trasporto pubblico flessibile anche di collegamento con il water front.
- Ricollocamento di capilinea e fermate delle autolinee extraurbane e turistiche
- Servizio "navetta" con area industriale
- Collegamento con itinerari ciclabili diretti con il centro Città
- Realizzazione di due velostazioni
- Implementazione di un servizio di car sharing (elettrico)
- Realizzazione Info Point presso stazione.
- Installazione di una "pack station" per l'e-commerce
- Misure "immateriali" di promozione (mobility management)

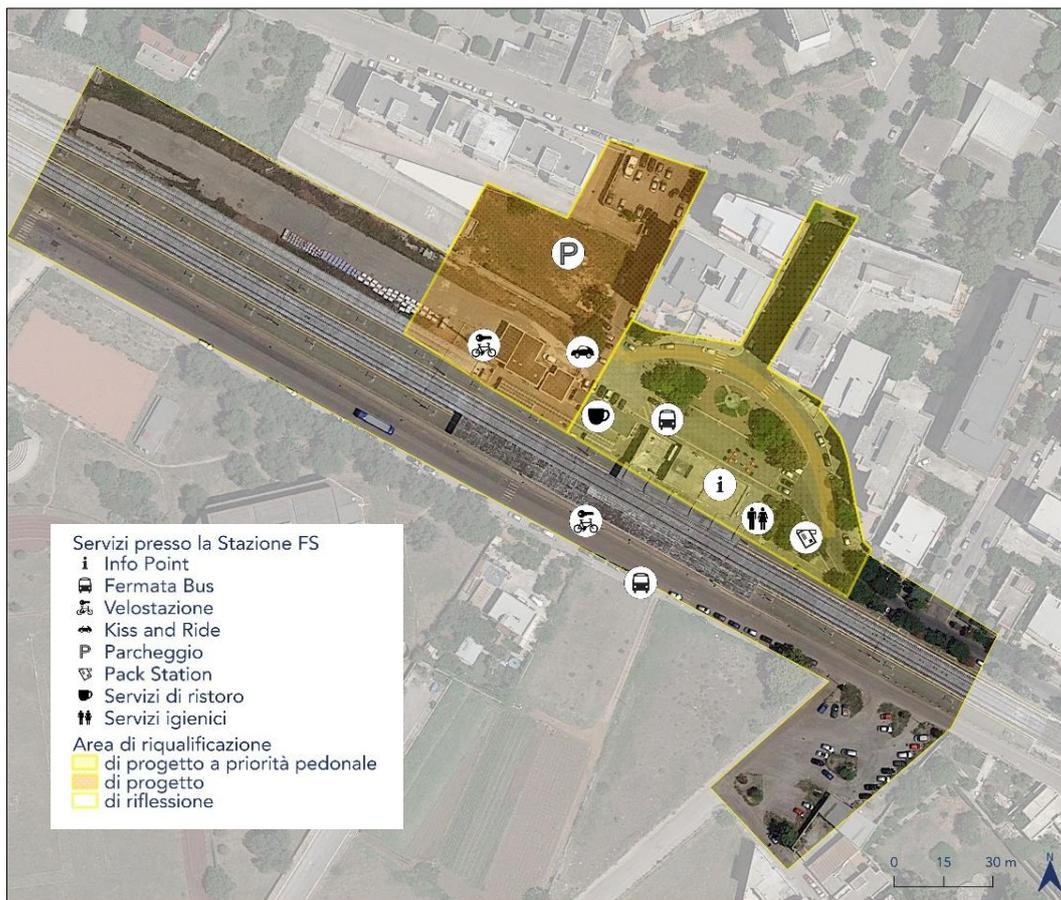


Figura 32 – Quadro di sintesi degli interventi per l'accessibilità alla stazione (TAVOLA 20)

2.2.4 Trasporto privato motorizzato e sosta

Misure funzionali al raggiungimento degli obiettivi

Regolamentazione del traffico cittadino con individuazione di aree ZTL

Moderazione del traffico con interventi mirati a trasformare l'area urbana in Città 30

Individuazione aree di tariffazione e regolamentazioni dei parcheggi

Individuazione parcheggi riservati per i residenti e parcheggi dislocati per i visitatori

Interventi di sicurezza stradale per incroci percepiti come "pericolosi"

Figura 33 – Le misure sul trasporto pubblico e i parcheggi



Anche in questo caso, la tabella precedente elenca quanto emerso dal percorso partecipato con i cittadini e condiviso negli incontri con gli stakeholder. Per quanto attiene alla “Moderazione del traffico con interventi mirati a trasformare l’area urbana in Città 30” si faccia riferimento a quanto già ampiamente trattato al paragrafo 2.2.2 Mobilità ciclistica e pedonale. Per ciò che riguarda invece gli “Interventi di sicurezza stradale per incroci percepiti come pericolosi” le segnalazioni hanno riguardato: la richiesta di modifica dell’assetto dell’incrocio fra corso Regina Margherita, via van Westerhout, via Marconi e corso Italia a causa dell’ambiguità sulla gerarchia di precedenza; la richiesta di inversione del senso di marcia nella breve bretella stradale tra via De Gasperi e via Turati allo scopo di evitare due incroci ciechi tra detta bretella e via Turati e a distanza di pochi metri (per la sola svolta a sinistra) tra via Turati e via De Gasperi. Per tali interventi puntuali il PUMS rimanda a specifiche ordinanze che faranno seguito alle scelte di riconfigurazione delle strade sulla base dell’abaco di Figura 21.

Nelle due figure seguenti è riportata la proposta di piano su ZTL e area pedonale (Figura 34) e sul sistema della sosta (Figura 35).

Si prevede inoltre l’installazione di colonnine di ricarica per veicoli elettrici in corrispondenza dei principali parcheggi di prossimità e pertinenziali del capoluogo, nonché nelle aree con parcheggi baricentrici nelle frazioni di Cozze e San Materno.

La proposta di piano prevede la conferma dell’attuale estensione per quanto riguarda l’area pedonale urbana (si veda Figura 34), con la sola aggiunta della pedonalizzazione ad orario, da definire puntualmente con apposita ordinanza, per il primo tratto di Corso Umberto, tra Piazza XX Settembre e Piazza Risorgimento. In tale tratto dovrà prevedersi, così come emerso nel corso del percorso partecipato, la sosta breve consentita per carico e scarico ai soli residenti e autorizzati sulle intere 24 ore. Entro l’orizzonte temporale di PUMS, e subordinatamente all’individuazione di specifiche aree di sosta pertinenziali, la pedonalizzazione a orario interesserà tutto il Corso Umberto, fino all’incrocio con via Carlo Alberto e anche la sosta breve consentita per carico e scarico ai soli residenti e autorizzati sulle intere 24 ore interesserà tutto il Corso Umberto.



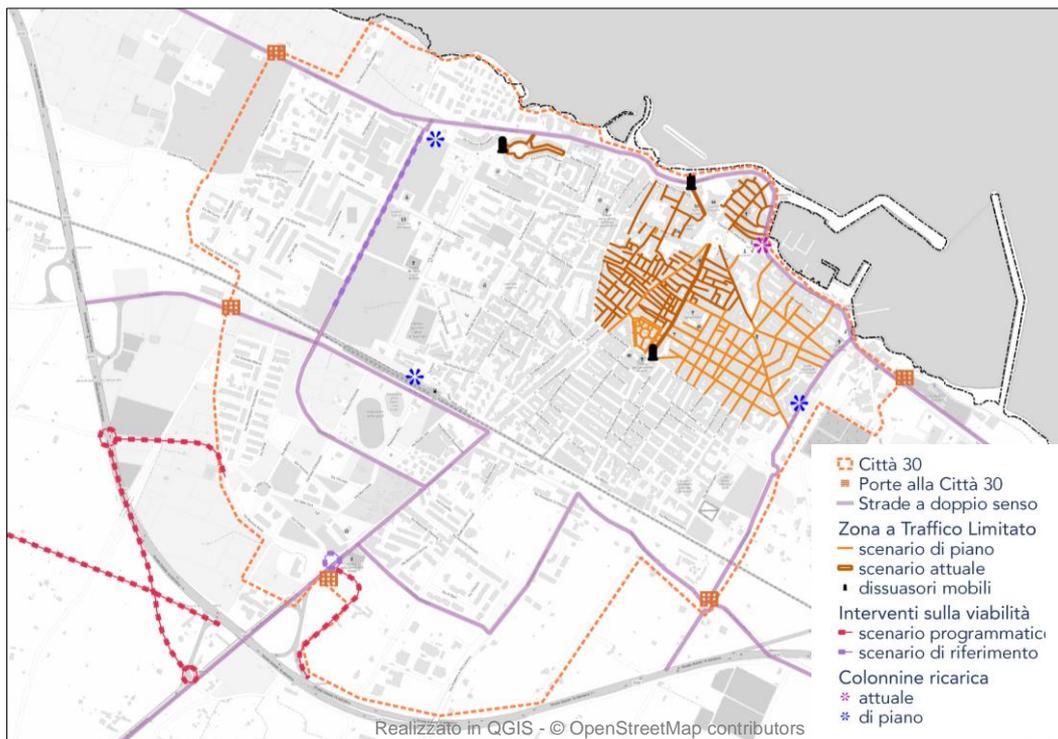


Figura 34 – Trasporto privato motorizzato nello scenario di Piano (TAVOLA 21)

Nella stessa Figura 34 è riportata l'estensione della ZTL, per la quale con apposito progetto (di "tariffazione della sosta e ZTL"), già previsto dall'ordinanza di G.C. n. 119884 del 4 aprile 2021, andrà definita la regolamentazione di accesso, in particolare gli orari e le categorie di veicoli per le quali è autorizzato il transito. Lo stesso progetto dovrà anche individuare i varchi da controllare mediante apposite telecamere.

Nella Figura 35 è, invece, riportato il sistema della sosta previsto dallo scenario di piano. Oltre ai parcheggi in struttura già esistenti (attuale), quelli già previsti (riferimento) e i parcheggi di prossimità in struttura individuati dal PUMS (piano), nella figura è definita l'area nella quale la sosta andrà regolamentata e/o tariffata, l'area in cui la sosta andrà vietata e quella in cui la sosta sarà consentita soltanto ai residenti e agli autorizzati. Lo scenario prevede la contestuale individuazione di aree nelle quali realizzare parcheggi per la sosta pertinenziale (prioritariamente in zona F e in seconda battuta in zona D), oltre che l'individuazione di parcheggi stagionali a cavallo della ex strada statale SS Adriatica.

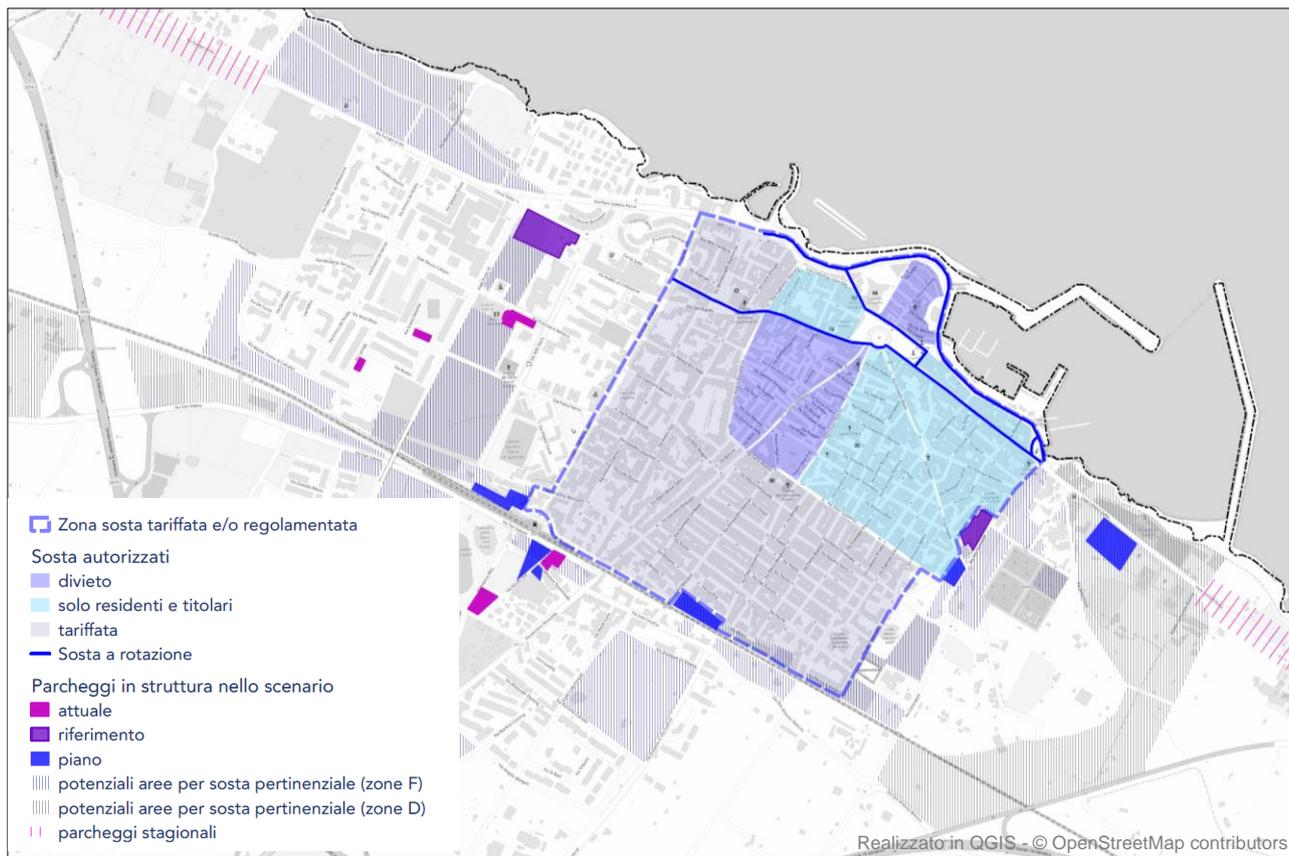


Figura 35 – Il sistema della sosta nello scenario di Piano (TAVOLA 22)

Si riporta nella tabella successiva l'ipotesi di schema tariffario come indirizzo non vincolante per il piano della sosta, per il quale si rimanda al citato progetto già previsto dall'ordinanza di G.C. n. 119884 del 4 aprile 2021.



	Residenti 1° macchina	Residenti 2° macchina	Titolari di esercizi commerciali	Lavoratori e terzi
Zona sosta autorizzati	-	-	-	-
Zona a sosta tariffata e/o regolamentata	-	-	-	-
Strade a Rotazione (lungomare, piazza,...)	-	-	-	-
Parcheggi di relazione	-	-	-	-

Figura 36 – Ipotesi di schema tariffario come indirizzo non vincolante per il piano della sosta

2.2.4.1 La frazione di Cozze

Per la frazione di Cozze il percorso partecipativo ha individuato le seguenti azioni:

- Istituzione di un'Area Pedonale su lungomare nella stagione estiva
- Istituzione di una Zona a Traffico Limitato agli autorizzati nella stagione estiva
- Individuazione di parcheggi stagionali a cavallo della ex SS Adriatica e dotazione servizi igienici e servizi bici lato mare
- Istituzione di una Navetta stagionale da e per Mola capoluogo
- Controllo della legalità



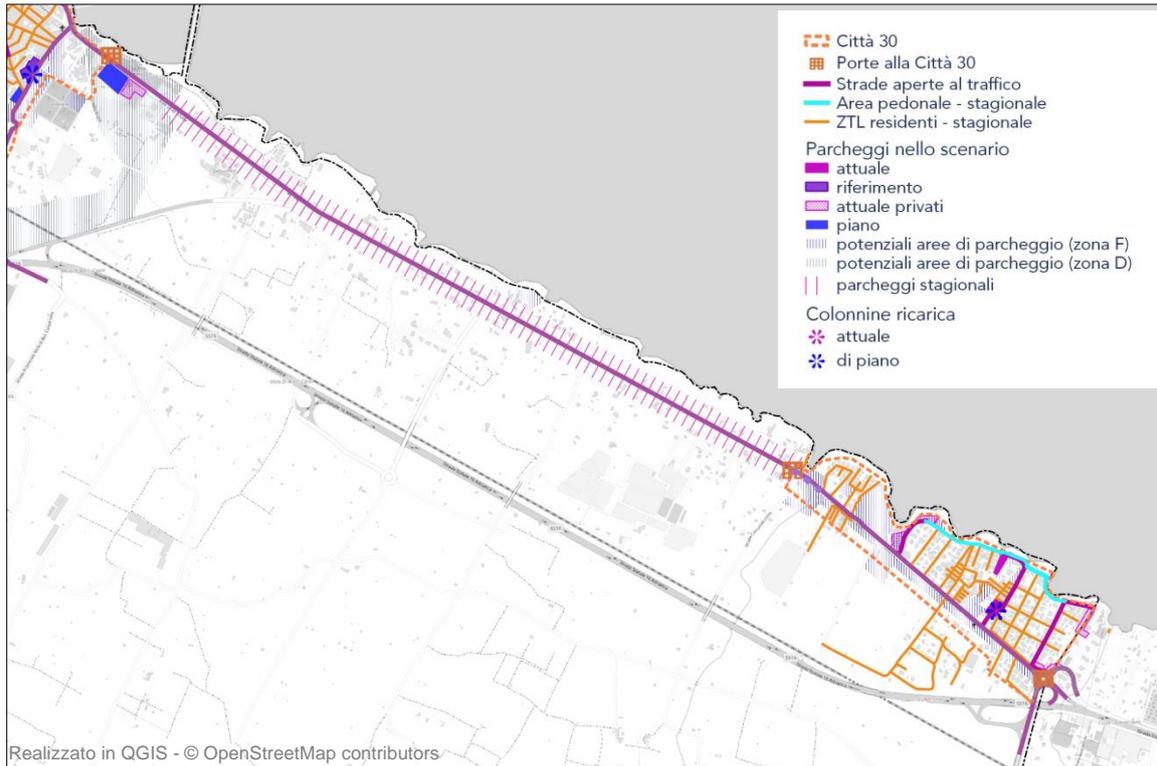


Figura 37 – Le azioni previste per il lungomare in direzione di Cozze (TAVOLA 23)

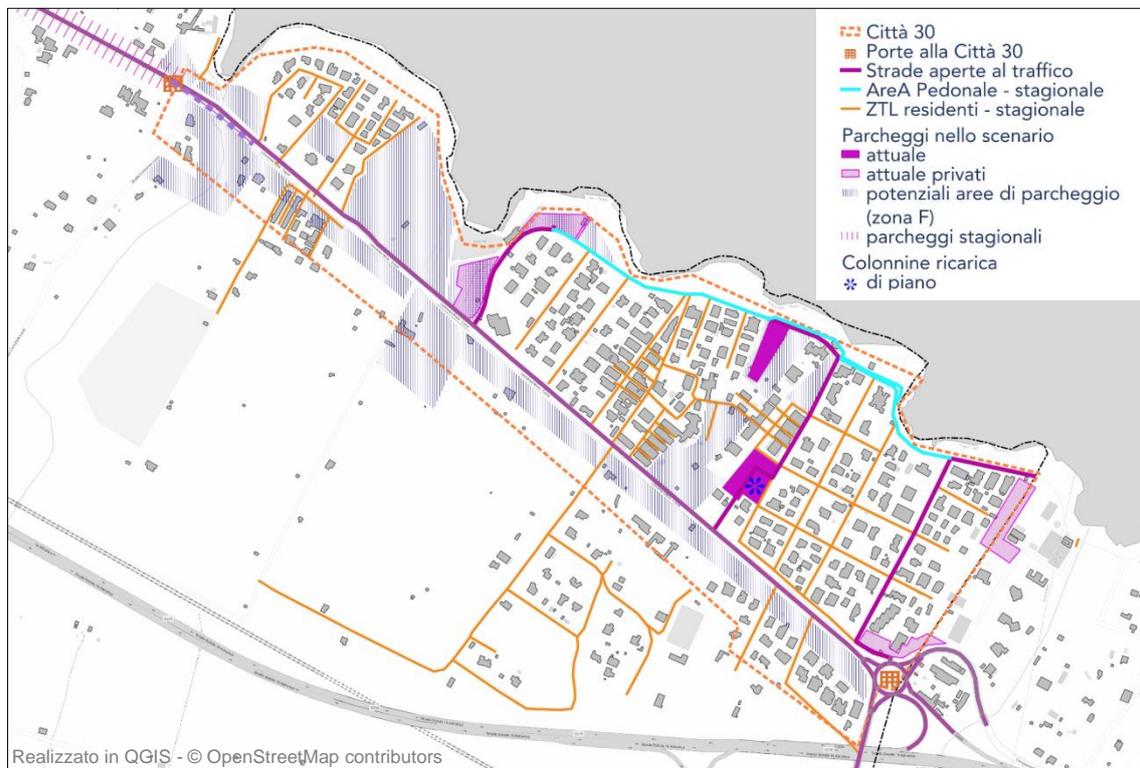


Figura 38 – Le azioni previste per la frazione di Cozze (TAVOLA 24)

2.2.5 Trasporto merci

Tra le misure proposte da cittadini attraverso il geoblog e condivise durante gli incontri con gli stakeholder si segnala l'individuazione di aree di logistica merci.

Misure funzionali al raggiungimento degli obiettivi

Individuazione aree di logistica merci nel centro cittadino

Figura 39 – Le misure per il trasporto delle merci

Il modello distributivo dello scenario di PUMS, aventi obiettivi di sostenibilità ambientale, economico-finanziaria e sociale, prevede di individuare un insieme di azioni e interventi di carattere organizzativo, gestionale, infrastrutturale e tecnologico in grado di mettere in campo un sistema di distribuzione delle merci capace di rispondere alle esigenze dei diversi portatori d'interesse, da coinvolgere con uno specifico Processo Partecipativo. Lo schema prevede almeno una NDA (Area logistica di prossimità), con funzioni tipiche dei Centri di Distribuzione Urbana (CDU) e un modello "aperto" incentrato sul concetto della premialità d'uso e dell'accreditamento che consenta libertà di inserimento nel mercato logistico a chi si conformi alle regole, condivise e concertate con i principali portatori d'interesse. L'approccio "aperto" consente di perseguire l'obiettivo di riorganizzare il sistema distributivo dell'ultimo miglio lasciando libertà di inserimento nel mercato logistico a chi si conformi alle regole, condivise e concertate: dovrà essere definito e condiviso con i principali portatori d'interesse il sistema delle regole per chi effettua il servizio di distribuzione delle merci in città per le filiere merceologiche che saranno oggetto dell'intervento, associando elementi di premialità al rispetto di determinati requisiti di efficienza ed efficacia del servizio erogato. Il concetto di base è quello di dare la possibilità agli operatori di trasporto (in conto terzi e in conto proprio) maggiormente "virtuosi" di acquisire una premialità d'uso, cioè il diritto di accedere in città in regime agevolato (es. finestre temporali di accesso estese per la ZTL, utilizzo esclusivo di specifiche aree di sosta, etc.), previa rispondenza ai requisiti definiti per l'accreditamento e senza in alcun modo alterare la concorrenza. Dovranno essere ovviamente anche definite le procedure per l'accreditamento e l'adozione di processi operativi efficienti, sia relativamente ai veicoli utilizzati sia relativamente alla piattaforma logistica (CDU) utilizzata per il consolidamento dei carichi e l'organizzazione della distribuzione degli stessi all'interno dell'ultimo miglio. Lo schema dovrà prevedere anche schemi specifici di cycle logistics, sistemi cioè di distribuzione delle merci che fanno anche ricorso alle "cargo bike" per le consegne sia agli esercenti, ma soprattutto ai cittadini. Il ricorso alle cargo bike rappresenta tra l'altro un volano per la diffusione della bicicletta nell'intero territorio di Mola particolarmente votato alle due ruote. Non si trascuri, inoltre, la gestione anche dei flussi distributivi legati all'e-commerce, che possono rappresentare un ulteriore mercato in grado di favorire il raggiungimento del pareggio di bilancio per il CDU, anche attraverso il ricorso alle pack-station.



Figura 40 – Immagini di cargo-bike

La proposta di piano prevede infine anche lo spostamento dell'area mercatale avendo individuato l'area a esso deputata (Figura 42).



Figura 41 – Una possibile localizzazione delle pack-station sul territorio

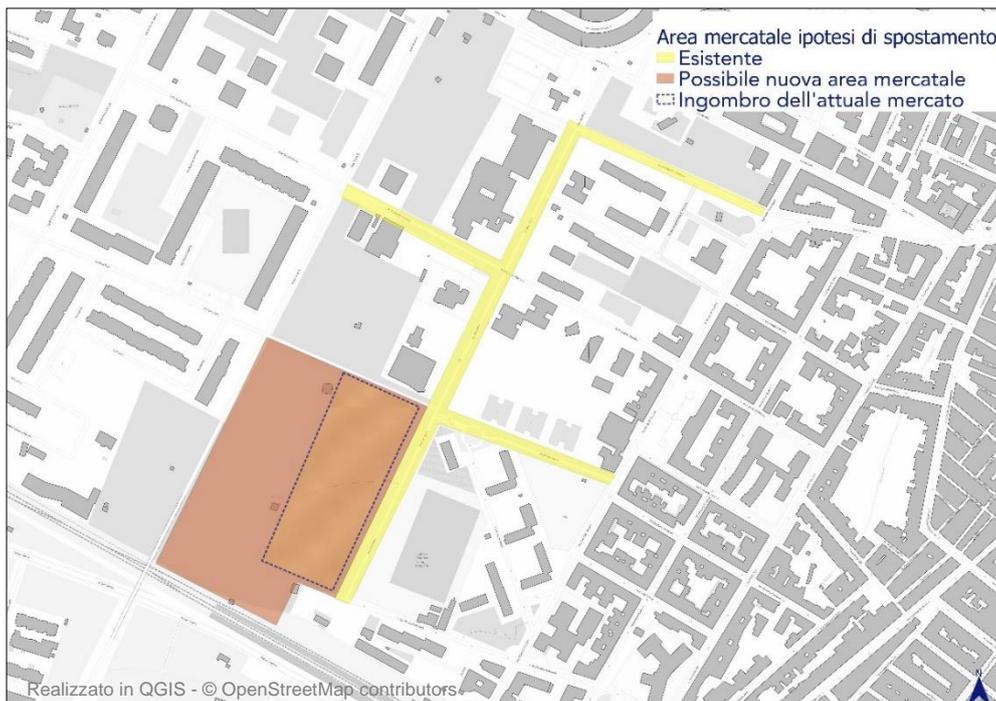


Figura 42 – L'area individuata per lo spostamento dell'area mercatale

2.2.6 Mobility management

Misure funzionali al raggiungimento degli obiettivi

Iniziative di incentivo e promozione della mobilità attiva anche **con contabici motivazionali**

Diffusione della figura del mobility manager scolastico e aziendale

Campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale

Diffusione spazi di coworking

Piattaforma di carpooling

Istituzionalizzazione del pedibus scolastico•

Rafforzamento dei Capodieci come infrastruttura identitaria per la mobilità ricreativa

Figura 43 – Le misure di mobility management



Il Piano d'azione sulla mobilità urbana, adottato nel 2009 dalla Commissione Europea, considera le campagne indirizzate a modificare le abitudini dei cittadini sui propri spostamenti uno strumento di grande importanza ai fini di promuovere una mobilità più efficiente e con minori costi ambientali e creare una nuova cultura per la mobilità urbana. In linea con tale impostazione è opportuno prevedere misure di Mobility Management, nell'accezione intesa e riconosciuta da EPOMM (European Platform On Mobility Management), quali azioni di promozione della mobilità sostenibile, nonché di gestione della domanda di trasporto privato mediante il cambiamento degli atteggiamenti e del comportamento degli utenti.

Le misure di Mobility Management previste dal PUMS di Mola di Bari presumono l'istituzione di una struttura di Mobility Management di Area, che coordini una nascente rete di Mobility Manager aziendali e scolastici e promuova progetti contenenti misure di gestione della mobilità.

Azioni da mettere in atto coerentemente a quanto previsto dal Decreto Ministero del 27/03/1998 (Mobilità sostenibile nelle aree urbane) e successivi decreti (20 Dicembre 2000 "Finanziamenti ai comuni per il governo della domanda di mobilità - mobility management"; 20 dicembre 2000 "Incentivi ai Comuni per il programma nazionale car sharing"; 22 dicembre 2000 "Finanziamento ai Comuni per la realizzazione di politiche radicali e interventi integrati per la mobilità sostenibile nelle aree urbane"; L. n.77 del 17 luglio 2020 di conversione del Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020, cosiddetto "Decreto Rilancio").

- a) nomina del mobility manager di area e istituzione della relativa struttura;
- b) nomina, formazione e aggiornamento continuo dei Mobility Manager delle aziende e degli enti pubblici, i quali svolgano, tra le loro funzioni, attività di informazione e promozione di comportamenti virtuosi nei confronti di cittadini, colleghi e famiglie. In prima istanza si prevede la nomina dei mobility manager dei seguenti poli di attrazione: Quartiere Centro storico (che comprenda Castello angioino, Palazzo Roberti, Palazzo Pesce, Teatro "Van Westerhout, Chiostro di Santa Chiara, Accademia di Belle Arti, Mercato ittico, Capitaneria di Porto, Ufficio postale Fieramosca, Cinema "Metropolis Multicine"), Azienda Sanitaria Locale, Municipio di Mola di Bari, Ufficio postale De Gasperi, Comando Carabinieri, Campo sportivo "Caduti di Superga", Poliambulatorio - Residenza Sanitaria Assistenziale, Palazzetto dello Sport "Vito Tanzi", Comando Guardia di Finanza;
- c) coinvolgimento del numero più elevato possibile, oltre che dei mobility manager elencati al precedente punto, di aziende ed enti affinché ottimizzino gli spostamenti sistematici dei dipendenti riducendo l'uso dell'auto privata, attraverso lo strumento del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), promuovendo le possibili misure in esso definibili;
- d) previo studio preliminare sulla domanda potenziale, introduzione di servizi di car pooling, attraverso l'utilizzo di una piattaforma che abbia funzionalità in grado di agire sia su community (lavoratori accomunati da stesso luogo di lavoro), sia anche su cittadini singoli, che per tipologia di attività possono presentare una domanda di spostamento variabile da soddisfare con altri utenti che occasionalmente o sistematicamente possono esprimere domanda simile. Un servizio con tali caratteristiche ben si presta a soddisfare le aliquote di domanda di scambio tra Mola e i Comuni contermini, in particolare con la città di Bari. La formazione del numero più elevato possibile di equipaggi di carpooling potrà essere agevolata prevedendo stalli dedicati e agevolazioni tariffarie per la sosta. Il meccanismo di





funzionamento che si prevede è ovviamente basato su piattaforme SW con specifici applicativi su smartphone e tablet (attraverso i quali: gestire l'iscrizione degli utenti e la loro profilatura con verifica dell'identità delle persone e della regolarità dei veicoli; disporre di tutte le funzioni di ricerca di un passaggio verso una determinata destinazione, prevedendo anche la modalità istantanea con l'ausilio della geolocalizzazione automatica; personalizzare le modalità di ricerca; gestire i pagamenti; gestire le funzioni di feedback e le statistiche). A valle della scelta della piattaforma, il ruolo dell'Amministrazione sarà quello di promuovere e incentivare l'uso della piattaforma mettendo a disposizione risorse per l'acquisito di un congruo numero di abbonamenti e di "buoni viaggio" al fine di offrirli agli utenti che ne faranno richiesta per primi o attraverso uno specifico meccanismo di selezione.

- e) introduzione e diffusione, anche con il supporto dei mobility manager, del telelavoro e del cosiddetto smart working, in coerenza con la Direttiva dell'1 giugno 2017, contenente indirizzi per l'attuazione dei commi 1 e 2 dell'articolo 14 della Legge 7 Agosto 2015, N. 124 (recante "Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche") e linee guida con regole inerenti all'organizzazione del lavoro finalizzate a promuovere la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro dei dipendenti, nonché con la Legge n. 81 del 22 maggio 2017 sullo smart working.
- f) Iniziative di promozione della mobilità attiva, anche attraverso la diffusione di mappe di accessibilità ciclo-pedonale ai principali poli di attrazione e ai principali luoghi di ritrovo della città
- g) denominazione dell'intera rete ciclabile quale CicloMolitana, in assonanza a tanti esempi di Ciclopolitana e Bicipolitana già nate in alcune realtà italiane, e installazione di pannelli contabili, aventi funzioni di totem motivazionali in grado sia di registrare e storicizzare i transiti dei velocipedi, sia di dare la comunicazione aggiornata agli utenti
- h) supporto logistico alla creazione da parte di privati di spazi di co-working per favorire lo smart working e come volano per il rilancio e il sostegno all'economia locale.
- i) promozione di sistemi di gamification, che affiancano all'uso della bici un approccio ludico con classifiche degli utenti che percorrono più km in bicicletta ed eventuali competizioni tra aziende ed enti attraverso i rispettivi dipendenti;
- j) erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti sistematici, con eventuale utilizzo di software dedicati al tracciamento e alla certificazione dei km percorsi;
- k) contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita e monopattini per i cittadini residenti nel Comune di Mola di Bari;
- l) sperimentazione di iniziative di bike trial simili a quella condotta con successo nell'ambito del progetto Pesos del Comune di Pescara.



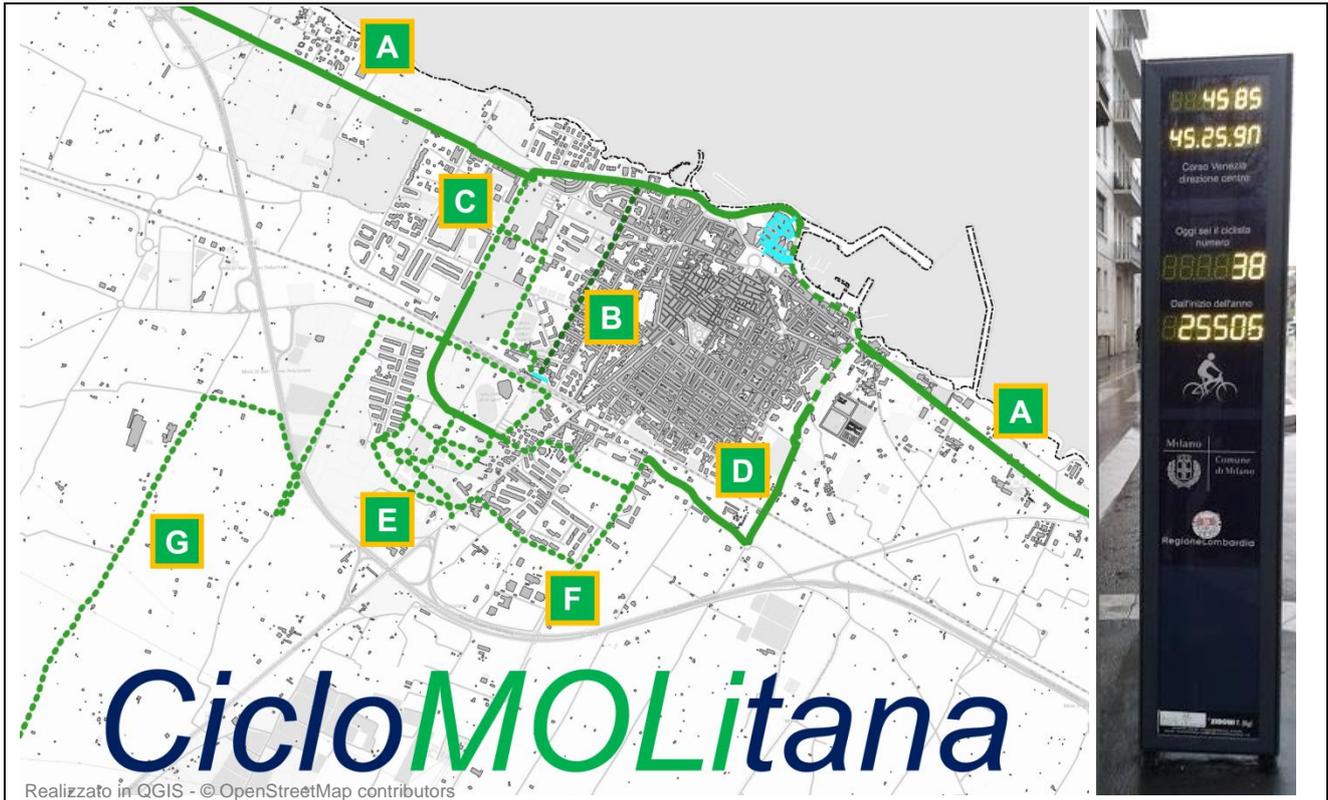


Figura 44 – L'ipotesi della CicloMolitana ed esempio pannello contabici della Città di Milano



Figura 45 – La Bicipolitana di Pesaro



Figura 46 – Un'ipotesi di promozione della mobilità attiva



Figura 47 – Gli spazi di co-working per favorire lo smart working



Al fianco delle misure volte a gestire la domanda di mobilità e a favorire la selezione di soluzioni sostenibili per gli spostamenti, non possono mancare forme di investimento per il potenziamento delle competenze, in queste tematiche, di bambini e ragazzi in età scolare.

Il tema della mobilità è un terreno fertile per la crescita delle competenze pragmatiche dei bambini e dei ragazzi, come l'autonomia di movimento, l'autonomia nella circolazione su strada, le capacità di individuare e predire situazioni di potenziale pericolo. Il tema della mobilità, inoltre, offre anche spunti trasversali di colloquio e relazione con gli studenti, come il tema dell'ambiente e della salute.

Queste considerazioni suggeriscono la centralità del coinvolgimento delle realtà scolastiche già nella fase di individuazione delle misure così da identificare nelle famiglie e nel rapporto con la quotidianità scolastica uno dei nuclei fondanti delle misure di mobilità sostenibile.

Di seguito si suggerisce una serie di misure volte a rafforzare il ruolo delle attività educative in materia di mobilità urbana sostenibile:

- a) istituzione di un ufficio di mobility management scolastico nell'ambito della struttura di mobility management di area prevista, che promuova e faciliti l'ottimizzazione degli spostamenti sistematici e proponga misure di mobilità sostenibile presso le scuole attraverso lo strumento del Piano degli Spostamenti Casa–Scuola (PSCS);
- b) istituzione della figura del mobility manager scolastico introdotto dal comma 6 dell'art. 5 della Legge 28 dicembre 2015, n. 221 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”. La misura coinvolge potenzialmente i 7 istituti presenti nel territorio del Comune di Mola di Bari: 4 scuole primarie (suddivise nei circoli didattici “Maria Montessori” e “San Giuseppe”), 1 scuola superiore di I grado (la “Alighieri – Tanzi”, con sede in via E. Toti e via del Frascinaro) e 2 scuole superiori di II grado (I.I.S.S. “Da Vinci - Majorana” e I.I.S.S. “Gorjux – Tridente”);
- c) redazione e approvazione di un documento condiviso (tra scuole, Ente locale e famiglie) inerente agli approcci educativi specifici in materia di mobilità urbana sostenibile da integrare nell'ambito dei Piani di Offerta Formativa (in funzione del livello d'istruzione e del profilo di accessibilità delle sedi scolastiche);
- d) coinvolgimento del numero più elevato possibile di scuole nella redazione del Piano degli Spostamenti Casa–Scuola (PSCS);
- e) nomina del Mobility Manager Junior nelle Scuole Secondarie di II grado, che coinvolga direttamente gli studenti e indirettamente i famigliari e venga supervisionato da alcune figure del personale docente della scuola. Si prevede cioè la nomina di un gruppo selezionato di ragazzi che svolga la funzione di mobility manager di istituto e collabori alla redazione del PSCS. La misura coinvolge potenzialmente 2 scuole superiori di II grado: I.I.S.S. “Da Vinci - Majorana” e I.I.S.S. “Gorjux – Tridente”. La finalità è informare il target degli studenti di scuola secondaria sugli impatti della mobilità urbana e “formare” in maniera attiva e concreta i ragazzi in modo da far loro acquisire un adeguato approccio agli spostamenti, favorendo una cultura della mobilità capace di adottare in maniera opportuna il mezzo di trasporto più adeguato e ottimale in funzione dello spostamento (a piedi o in





bicicletta, con mezzi collettivi) e promuovendo l'adozione di modalità di trasporto che abbiano un ridotto impatto ambientale.

- f) l'introduzione di servizi di pedibus per le scuole primarie e di campagne volte a favorire l'uso della mobilità attiva, quali ad esempio la Campagna "Annibale, il Serpente Sostenibile" sperimentata con successo in oltre 3.000 scuole europee e circa 150 scuole italiane.

Il piano prevede anche il ricorso a tecniche di mobility management a supporto del governo della mobilità turistica, nella convinzione che il turismo non debba essere considerato come una causa di congestione, ma piuttosto come una risorsa che inviti a mettere in campo un processo che sappia proporre soluzioni in grado di produrre valore aggiunto per la città e per il territorio. In tal senso la qualità e l'efficienza del sistema delle infrastrutture e dei trasporti è un elemento cruciale dell'esperienza del turista. La scelta di una destinazione dipende principalmente dalla sua attrattività, ma è anche fortemente dipendente dai costi e dai tempi per raggiungerla. Il trasporto determina la qualità di un'esperienza ed è generatore esso stesso di destinazioni e facilita la circolazione interna dei visitatori. La possibilità di spostarsi con facilità potrebbe invogliare il turista a prevedere soggiorni più lunghi e con più destinazioni, con ricadute positive sull'intero sistema economico del comune di Mola di Bari. Si riporta di seguito l'elenco di possibili misure di mobility management a favore della mobilità turistica.

- a) rafforzare i Capodieci come infrastruttura identitaria per la mobilità ricreativa e turistica;
- b) promuovere iniziative di smart ticketing per l'accesso ai servizi di mobilità (es. bigliettazione elettronica integrata, card integrate TPL/musei), anche abilitando il pagamento elettronico dei titoli di viaggio direttamente nelle porte di accesso (stazioni, porto, aeroporti di Bari e Brindisi);
- c) promuovere l'accessibilità digitale dei siti turistici (ad es. creazione di piattaforme digitali integrate per fornire informazioni sui servizi di mobilità e sull'accessibilità delle destinazioni turistiche);

La proposta di piano prevede, infine, anche la realizzazione di un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) per l'introduzione di tipologie di ICT (Information and Communication Technologies, Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) utili per fornire agli utenti informazioni affidabili e aggiornate in tempo reale, quali ad esempio:

- a) informazione in tempo reale attraverso una piattaforma unica (web e app), a copertura di tutti i servizi di mobilità disponibili sul territorio comunale e da e per il territorio comunale;
- b) schermi e altoparlanti alla stazione e presso i principali nodi, per i non vedenti e gli ipovedenti; all'interno delle vetture, informazioni preferibilmente sia video sia audio; schermi e computer touch-screen in luoghi strategici come l'ospedale;
- c) campagne di comunicazione, di accompagnamento alle precedenti misure, tra le quali prevedere sistemi di gamification e iniziative di sensibilizzazione;
- d) potenziamento dei servizi della pubblica amministrazione accessibili via internet





Figura 48 – Il pedibus per le scuole primarie come servizio a favore della mobilità attiva



Figura 49 – Il Rafforzamento dei Capodieci come infrastruttura identitaria per la mobilità ricreativa (TAVOLA 25) ed esempio di totem informativo del Palazzo Cuttica di Alessandria

2.3 QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI A BREVE TERMINE E LUNGO TERMINE

Nella seguente tabella vengono indicate le misure in relazione allo scenario di riferimento e di Piano, a breve e lungo termine. Le misure di piano la cui realizzazione è graduale sono indicate come appartenenti sia allo scenario di breve termine sia a quello di lungo termine.

Strategia	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine	
1) sviluppo della mobilità ciclistica e pedonale	Valorizzazione del percorso ciclabile “ciclovía adriatica” (PRT)	X			
	Realizzazione del percorso ciclabile “ciclovía del waterfront” (Biciplan metropolitano)	X			
	Completamento “anello ciclabile” di Mola (Biciplan metropolitano)	X			
	Realizzazione della rete pedonale e ciclabile in viale Paolo VI (Piano Periferie – Programma Agorà Sicure)	X			
	Realizzazione di un sottopasso pedonale in via Giacomo Matteotti (Progetto di realizzazione del sottopasso)	X			
	Realizzazione di nuovi percorsi pedonali e ciclabili legati alla riqualificazione del Porto Vecchio (Progetto "AI SMART")	X			
	Realizzazione di percorsi pedonali e corsie ciclabili- anche protette- nell’area di urbanizzazione Cerulli (PIRP)	X			
	Realizzazione di una ciclabile da via Russoillo alla SP66 passando per via Massimeo e via Einaudi (Contratto di Quartiere – Parco SS. Trinità)	X			
	Realizzazione di percorsi ciclabili in via della Pace, via Previsione PRG, via San Sabino, via Ferri, via Onofrio Martinelli, via Aldo Moro, via Francesco Baracca (Step Bike Step)	X			
	Realizzazione di un percorso ciclabile tra viale Paolo VI e via Aldo Moro attraverso il nuovo infopoint di corso Italia (Progetto Eco Info point)	X			
	Avvio di un servizio di bike sharing e possibilità di ricarica per veicoli elettrici presso il nuovo infopoint (Progetto Eco Info point)	X			
	Riqualificazione dell’asse viario di via De Gasperi			X	
	Realizzazione velostazioni o sistema misto a bike sharing			X	X
	Messa in sicurezza degli accessi alle scuole e cicloposteggi protetti			X	
	Riconfigurazione delle sedi stradali e adozione di elevati standard di accessibilità per l’utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche			X	X



Strategia	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
	Porte di accesso alla città 30		X	
	Sottopassi città in via Gramsci, via Giovanni XXIII			X
2) integrazione tra i diversi sistemi di trasporto pubblico	Progetto Ecometrò (servizio navetta "Intercitybus")	X		
	Nuovo programma di esercizio TPL urbano, parte a orario parte a chiamata		X	
	Incremento del servizio Regionale Veloce		X	
	Transito in stazione di STP e Chiarelli		X	
	PFTE per la metro del mare,			X
	Sistema di car sharing elettrico		X	
	Servizio "navetta" stazione-area industriale		X	
	Navetta stagionale Cozze-Centro		X	
	Istituzione struttura di mobility management di area		X	
3) promozione della mobilità sostenibile	Nomina, formazione e aggiornamento continuo dei Mobility Manager		X	X
	Redazione PSCL		X	
	Diffusione di mappe di accessibilità ciclo-pedonale		X	
	Denominazione dell'intera rete ciclabile quale ciclomotana		X	
	Istituzione di un ufficio di mobility management scolastico		X	
	Istituzione mobility manager scolastici		X	
	PTOF e mobility management		X	
	Redazione PSCS		X	
	Mobility Manager Junior nelle Scuole Secondarie di II grado		X	
	Utilizzo di sistemi di gamification		X	
	Contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita		X	
	Sperimentazione di iniziative di bike trial		X	
	Servizi di pedibus e di campagne volte a favorire l'uso della mobilità attiva nelle scuole		X	
	PFTE per l'introduzione di tipologie di ICT		X	
	Rafforzamento dei Capodieci			X
	Promuovere l'accessibilità digitale dei siti turistici			X
	Erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta		X	
	Iniziative di smart ticketing per l'accesso ai servizi di mobilità			X
	Potenziamento dei servizi della pubblica amministrazione accessibili via internet			X
	Sperimentazione telelavoro e smart working		X	
	Spazi di co-working		X	
	Piattaforme di carpooling		X	
	Introduzione di un modello "aperto" incentrato			X





Strategia	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
	sul concetto della premialità			
4) ottimizzazione del trasporto merci	Introduzione di pack station		X	X
	Spostamento dell'area mercatale		X	
5) razionalizzazione del trasporto privato e dei parcheggi	Riqualificazione della sede stradale in viale Paolo VI (Piano Periferie – Programma Agorà sicure)	X		
	Ristrutturazione del viadotto Mola – Cozze (Programma Triennale Lavori Pubblici)	X		
	Realizzazione di una variante alla SS16 (scenario programmatico)	X		
	Declassamento e rifunzionalizzazione del tratto della SS16bis Mola-S. Giorgio (PRT)	X		
	Realizzazione di una nuova rotatoria in via Don Giustino Russolillo altezza parrocchia SS Trinità (Delibera Consiglio Comunale)	X		
	Realizzazione di nuovi parcheggi su strada in viale Paolo VI (Piano Periferie – Programma Agorà sicure)	X		
	Riassetto dei parcheggi nell'area del Porto Vecchio e del mercato ittico legato all'intervento di riqualificazione (Progetto "Al SMART")	X		
	Realizzazione di parcheggi su strada in corrispondenza dell'area di urbanizzazione Cerulli (PIRP)	X		
	Realizzazione di una nuova area di sosta intermodale e di un infopoint in corso Italia denominato "Eco Infopoint"	X		
	Realizzazione di una nuova area di parcheggi sia pubblici che privati in via San Giuseppe (Delibera c.c.)	X		
	Adozione di politiche di regolazione, tariffazione e restrizione della sosta veicolare		X	X
	Parcheggi di prossimità		X	X
	Parcheggio a ridosso della Stazione FS		X	
	Parcheggi pertinenziali		X	X

Tabella 7 - Obiettivi primari e misure del PUMS

2.4 STIMA DEGLI INDICATORI PER OGNI SCENARIO

Si riporta nella tabella seguente la stima degli indicatori di risultato per i seguenti scenari:

- Scenario attuale (SA)
- Scenario di riferimento (SR)
- Scenario di Piano (SP)





Obiettivo	Indicatore di risultato	Unità di misura	SA	SR	SP	
A1	Auto possedute	auto/1000 abitanti	505	601	505	
A2	% di spostamenti in autovettura	%	42%	n.d.	n.d.	
	% di spostamenti con TPL	%	6%	n.d.	n.d.	
	% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo	%	2%	n.d.	n.d.	
	% di spostamenti in bicicletta	%	6%	n.d.	n.d.	
	% di spostamenti a piedi	%	13%	n.d.	n.d.	
A3	Domanda di sosta in parcheggi a pagamento	Numero di soste totali nell'arco del periodo di osservazione	0	0	n.d.	
		Numero di soste per posto auto offerto nell'arco del periodo di osservazione	0	0	n.d.	
	Durata totale della sosta nei parcheggi a pagamento (da consuntivi sistemi di esazione)	minuti	0	0	n.d.	
	Durata media della sosta nei parcheggi a pagamento (da consuntivi sistemi di esazione)	minuti	0	0	n.d.	
	Velocità media commerciale TPL	km/h da capolinea a capolinea esclusi i tempi di sosta agli stessi	18,7	18,7	18,7	
A4	Indice di accessibilità delle persone ai servizi di mobilità	Percentuale di popolazione con accesso adeguato ai servizi di mobilità (distanze a piedi da fermate e stazioni, a soglie prefissate)	69%	69%	71%	
	Indice di accessibilità delle merci	Percentuale di esercizi commerciali entro i 100 m da una piazzola di carico/scarico merci	44%	44%	44%	
A5	Estensione APU (Aree Pedonali Urbane)	m ² /abitante	0	0	0	
	Estensione della rete pedonale	m/abitante	1,32	1,40	3,24	
	Estensione della rete ciclabile	m/abitante	0,32	0,99	3,24	
	Estensione Zone 30	m ² /abitante	0	0	29,39	
	Estensione delle ZTL	m ² /abitante	1,35	1,58	3,50	
A8	% di spostamenti evitati	%	32%	n.d.	n.d.	
A11	Numero misure di mobility management	numero assoluto	0	0	24	
B2	Emissioni di PM ₁₀ del veicolo medio	g/km PM ₁₀	passaggeri	0,049	0,044	0,044
			merci	0,093	0,084	0,084
			motocicli	0,036	0,033	0,033
			TPL	0,273	0,156	0,156
	Emissioni di CO ₂ del veicolo medio	g/km CO ₂	passaggeri	241,6	241,6	241,6
			merci	335,7	335,7	335,7
			motocicli	99,3	99,3	99,3
			TPL	829,8	736,1	736,1
	Emissioni di NO _x del veicolo medio	g/km NO _x	passaggeri	0,547	0,499	0,499
			merci	1,172	1,069	1,069





Obiettivo	Indicatore di risultato	Unità di misura	SA	SR	SP
			motocicli	0,123	0,113
		TPL	8,288	5,962	5,962
C1	Indice annuo di incidentalità stradale	n° incidenti/1000 abitanti	1,47	1,47	1,47
	Indice annuo di mortalità stradale	n° morti/n° incidenti/anno	0,00	0,00	0,00
	Indice annuo di lesività stradale	n° feriti/n° incidenti/anno	1,42	1,42	1,42
D1	Livello di soddisfazione	n° persone soddisfatte/totale intervistati	47%	50%	60%
D2	Livello di soddisfazione delle categorie deboli	n° persone soddisfatte/totale intervistati	31%	35%	50%
D3	Costo di esercizio per il trasporto passeggeri	euro/anno/abitante	3,76	3,98	3,98
	Costo di esercizio per il trasporto passeggeri	euro/anno/passeggero	8,41	8,90	8,90
D6	Numero di misure	numero assoluto	0	4	13

Tabella 8 - Stima degli indicatori di risultato

La somma degli indicatori relativi alle quote modali dello SA è inferiore a 100 poiché a essi va aggiunta la quota di spostamenti non effettuati (indicatore dell'obiettivo A8).

I medesimi indicatori (obiettivi A2 e A8) non sono stati stimati per lo SR e lo SP poiché, stante la congiuntura pandemica durante la quale sono state condotte le indagini, i dati risultano viziati dall'elevato ricorso allo smart working riscontrato in tale periodo.

Alcuni indicatori dell'obiettivo A3 non sono stati stimati per lo SP poiché, non essendo attualmente presenti servizi di tariffazione e/o gestione della sosta, non è disponibile alcuna banca dati dalla quali ricavare dati sulle transazioni, che è la procedura consigliata dalle Linee Guida della Regione Puglia.



3 PIANO DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Il monitoraggio del Piano ha la funzione di segnalare eventuali scostamenti apprezzabili tra le previsioni e il reale stato di attuazione delle azioni oltre che l'andamento degli indicatori.

Nelle **linee guida europee** si individuano tre esigenze principali:

- 1) verificare i progressi verso il conseguimento degli obiettivi;
- 2) identificare le criticità da superare per l'attuazione del Piano entro i tempi stabiliti;
- 3) informare regolarmente gli stakeholder e i cittadini sui progressi nell'attuazione delle azioni.

Per ciò che riguarda le **linee guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (DM 04/08/2017)**, viene focalizzata l'attenzione sul sistema di monitoraggio del Piano, rispetto al quale, in coerenza con le indicazioni comunitarie, si raccomanda "la costruzione di un sistema di indicatori di risultato e di realizzazione che consenta di valutare l'effettivo conseguimento degli obiettivi e l'efficacia e l'efficienza delle misure e degli interventi individuati nel Piano". Il sistema degli indicatori suggerito viene poi dettagliatamente descritto e specificato in un apposito Allegato del decreto.

Le **linee guida sui PUMS della Regione Puglia** confermano che sono da definire le attività di monitoraggio da avviare a conclusione dell'iter procedurale del PUMS sulla base degli indicatori di risultato e di realizzazione e che obiettivo delle attività di monitoraggio è la valutazione dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi e dell'efficacia delle azioni individuate dallo scenario di Piano. Le stesse linee guida auspicano che il monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni inserite nel PUMS sia effettuato con cadenza biennale e che i relativi report siano condivisi con la Regione Puglia, affinché quest'ultima ne possa tenere conto per l'elaborazione di politiche regionali sulla mobilità e per monitorare la virtuosità dei Comuni e la capacità di attuazione dei piani.

Il PUMS di Mola di Bari è predisposto su un orizzonte temporale decennale ed è aggiornato con cadenza quinquennale (Figura 50).

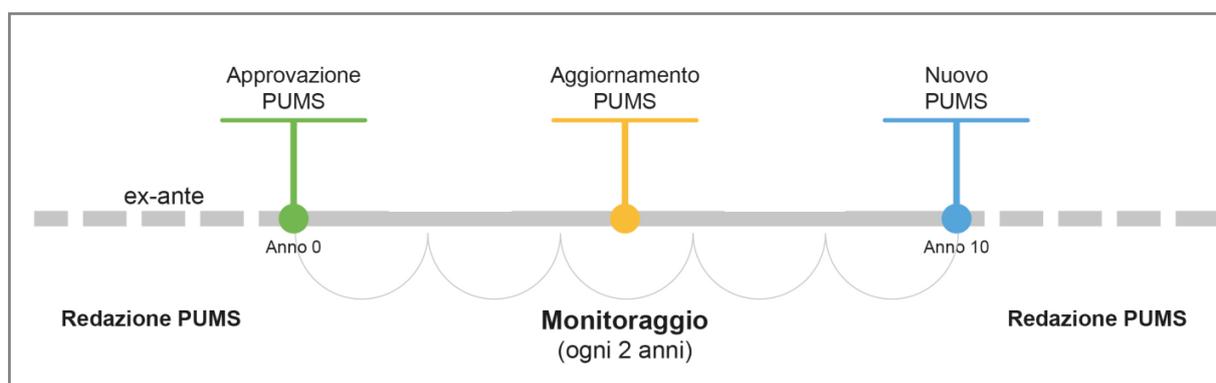


Figura 50 – L'orizzonte decennale del PUMS



All'interno di queste due periodi fissati, la vita del PUMS è caratterizzata essenzialmente da tre aspetti fondamentali:

- 1) Attuazione
- 2) Comunicazione
- 3) Monitoraggio

Per ciò che attiene alla comunicazione ai cittadini, in accordo con le linee guida della Regione Puglia, il monitoraggio periodico sarà condiviso con i portatori di interesse e sarà costituito da un rapporto sullo stato di avanzamento della fase attuativa del PUMS e conterrà l'elencazione degli eventuali correttivi da apportare alle strategie e/o alle azioni. Al rapporto sarà data la più ampia diffusione possibile, in prima istanza attraverso gli strumenti di comunicazione messi a punto in fase di redazione e partecipazione del PUMS, vale a dire il sito web del comune e la comunicazione social.

Nel corso della vita del PUMS sarà prodotto un **Rapporto Biennale** sullo stato di attuazione e realizzazione delle misure previste PUMS per verificare l'attuazione delle singole misure attraverso un'opportuna **Griglia di monitoraggio** che conterrà le seguenti informazioni:

- Ambito
- Azione
- Ente Attuatore
- Enti Coinvolti
- Obiettivo primario
- Stato Avanzamento

È compito del "**Programma di attuazione**", costruito sulla base del Quadro sinottico degli interventi di cui al paragrafo 2.3, produrre e dettagliare in modo esaustivo l'elenco delle singole misure a cui collegare una **Scheda** di raccolta informazioni e aggiornamenti riferiti alla misura stessa. La scheda rappresenta il cuore del monitoraggio dell'attuazione delle misure del Piano in quanto in essa vengono registrate tutte le informazioni utili a effettuare una completa e chiara valutazione sullo stato di attuazione dell'azione.

Il secondo Rapporto Biennale, funzionale anche all'aggiornamento correttivo del Piano e conseguente ripubblicazione della versione aggiornata, e l'ultimo rapporto, funzionale alla revisione del PUMS, riporteranno anche il confronto tra i valori degli indicatori stimati in fase di redazione e quelli calcolati in fase di monitoraggio. Ciò allo scopo di consentire la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle misure, l'eventuale riconsiderazione critica delle misure nel caso in cui il suddetto confronto evidenzia risultati al di sotto delle attese, le conseguenti indicazioni sulle correzioni da apportare alle misure di Piano (o alle modalità di realizzazione e gestione degli interventi) e l'eventuale revisione dei target da conseguire.

In fase di aggiornamento del PUMS le correzioni da apportare alle misure saranno valutate anche sulla base delle previsioni e dei contenuti del redigendo PUG e del Piano delle Coste, tenendo fede all'obiettivo A5 di Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio.



3.1 IL CRUSCOTTO DI MONITORAGGIO DEL PUMS

3.1.1 Dagli obiettivi alle strategie e attuazioni

La partecipazione ex-ante, svolta con i cittadini e gli stakeholder, ha avuto il ruolo cardine di costruire un percorso condiviso per l'identificazione degli obiettivi e delle strategie da attuare per il loro conseguimento. In particolare, è opportuno riepilogare sinteticamente le **aree di interesse** così come definite dalle linee guida Nazionali e della Regione Puglia, e fatte proprie dal PUMS:

- A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità
- B. Sostenibilità energetica e ambientale
- C. Sicurezza della mobilità stradale
- D. Sostenibilità socio economica

A partire dalle **aree di interesse** sono stati identificati gli obiettivi primari e le misure connesse

Di seguito si riportano le principali misure previste dal PUMS collegate ai singoli obiettivi primari:

Are di interesse	Obiettivo primario	Misure
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1. Riduzione tasso di motorizzazione	Tutte le misure
	A2. Riequilibrio modale della mobilità	Tutte le misure
	A3. Riduzione della congestione	Adozione di politiche di regolazione, tariffazione e restrizione della sosta veicolare; sperimentazione smart working; spazi di co-working, piattaforme di carpooling;
	A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	Sistema di Car sharing elettrico; parcheggi di prossimità; parcheggio a ridosso della Stazioni FS; parcheggi pertinenziali; promuovere l'accessibilità digitale dei siti turistici; Navetta stagionale Cozze-Centro
	A5. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	Porte di accesso alla città 30, riconfigurazione delle sedi stradali e adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche
	A6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo	Spostamento dell'area mercatale



Aree di interesse	Obiettivo primario	Misure
	del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	
	A7. Miglioramento del TPL	Nuovo programma di esercizio TPL urbano parte a orario parte a chiamata, incremento del servizio Regionale Veloce (RV), transito in stazione di STP e Chiarelli, PFTE per la metro del mare, servizio "navetta" stazione-area industriale; iniziative di smart ticketing per l'accesso ai servizi di mobilità.
	A8. Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	Sperimentazione telelavoro e smart working, spazi di co-working, potenziamento dei servizi della pubblica amministrazione accessibili via internet
	A9. Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	Introduzione di un modello "aperto" incentrato sul concetto della premialità; introduzione di pack station
	A10. Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	Porte di accesso alla città 30, Riqualficazione dell'asse viario di via De Gasperi, riconfigurazione delle sedi stradali e adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche
	A11. Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	Piattaforme di carpooling; istituzione struttura di mobility management di area; nomina, formazione e aggiornamento continuo dei Mobility Manager; redazione PSCL; diffusione di mappe di accessibilità ciclo-pedonale; denominazione dell'intera rete ciclabile quale CicloMolitana, istituzione di un ufficio di mobility management scolastico; istituzione mobility manager scolastici; PTOF e mobility management; redazione PSCS; Mobility Manager Junior nelle Scuole Secondarie di II grado; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; sperimentazione di iniziative di bike trial; realizzazione velostazioni e/o bike sharing; servizi di pedibus e di campagne volte a favorire l'uso della mobilità attiva nelle





Aree di interesse	Obiettivo primario	Misure
		scuole; car sharing elettrico; (PFTE) per l'introduzione di tipologie di ICT, rafforzamento dei Capodieci, iniziative di smart ticketing per l'accesso ai servizi di mobilità; promozione dell'accessibilità digitale dei siti turistici.
B) Sostenibilità energetica e ambientale	B1. Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	Erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; realizzazione velostazioni e/o bike sharing; car sharing elettrico.
	B2. Miglioramento della qualità dell'aria	Erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; realizzazione velostazioni e/o bike sharing; car sharing elettrico.
	B3. Riduzione dell'inquinamento acustico	Erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta, utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; realizzazione velostazioni e/o bike sharing.
C) Sicurezza della mobilità stradale	C1. Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	Messa in sicurezza degli accessi alle scuole; Porte di accesso alla città 30, riconfigurazione delle sedi stradali e adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche.
D) Sostenibilità socio economica	D1. Aumento della soddisfazione	Tutte le misure
	D2. Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità	Porte di accesso alla città 30, riconfigurazione delle sedi stradali e adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche
	D3. Economicità dei trasporti	Nuovo programma di esercizio TPL urbano parte a orario parte a chiamata
	D4. Aumento del tasso di occupazione	Realizzazione velostazioni e/o bike sharing; Piattaforme di carpooling
	D5. Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	Piattaforme di carpooling



Aree di interesse	Obiettivo primario	Misure
	D6. Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	Riconfigurazione delle sedi stradali e adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche

Tabella 9 - Obiettivi primari e misure del PUMS

Il piano di monitoraggio ha inizio dalla precedente tabella e dal suo confronto con quanto previsto ai tre suddetti orizzonti temporali. Il processo di attuazione del PUMS dovrà, cioè, essere monitorato a partire dalla verifica della corrispondenza del contenuto della tabella precedente con quanto effettivamente realizzato nel corso degli anni.

3.1.2 Il peso degli indicatori in base alla partecipazione ex ante

Attraverso il processo di partecipazione è stato possibile costruire un collegamento diretto tra obiettivi e indicatori.



Figura 51 - Il collegamento tra obiettivi e indicatori

Ottenuto tale collegamento, per la valutazione degli indicatori di monitoraggio del PUMS, si è voluto tener conto del diverso peso che gli stessi indicatori hanno in funzione dei diversi obiettivi a cui sono collegati. In questo modo è possibile effettuare un monitoraggio del PUMS basato sulla costruzione di un cruscotto di indicatori, opportunamente pesati attraverso il processo partecipativo.

Infatti il peso attribuito a ciascun indicatore è stato individuato in funzione delle priorità che cittadini e stakeholder hanno attribuito ai 21 obiettivi definiti nel corso del processo partecipativo ex ante.

Tali obiettivi sono stati quindi ripartiti in 6 set secondo questa logica:

- 3 set individuati tra i sette obiettivi indicati come prioritari, attraverso i tavoli di partecipazione, da cittadini e stakeholder (Tabella 10);
- 3 set individuati tra i restanti quattordici obiettivi (Tabella 11).

Per i **primi tre set** si sono analizzati i sette obiettivi prioritari e il loro posizionamento all'interno delle rispettive classifiche di cittadini e stakeholder. Nella tabella che segue si riportano tali informazioni.



Codice obiettivo	Obiettivo	Cittadini (posizione)	Stakeholder (posizione)	Somma delle posizioni
A5	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	1	2	3
A2	Riequilibrio modale della mobilità	3	1	4
A10	Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	2	3	5
A7	Miglioramento del TPL	4	4	8
A11	Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	6	6	12
A6	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)	7	5	12
A3	Riduzione della congestione stradale	5	9	14

Tabella 10 - Elenco obiettivi prioritari del PUMS da partecipazione ex ante – tipo a

Come si può osservare, la colonna somma delle posizioni definisce in modo molto chiaro tre gruppi di obiettivi omogenei, a cui risulta opportuno assegnare pesi differenti:

- il primo gruppo è costituito dagli obiettivi A2, A5 e A10;
- il secondo dall'obiettivo A7;
- il terzo dagli obiettivi A3, A6 e A11.

Analogamente, per gli altri 14 obiettivi si riportano le medesime informazioni nella tabella che segue:

Codice obiettivo	Obiettivo	Cittadini (posizione)	Stakeholder (posizione)	Somma delle posizioni
D2	Miglioramento della inclusione sociale	9	7	16
B1	Contenimento dei consumi energetici	11	11	22
D1	Miglioramento della qualità della vita (soddisfazione della cittadinanza)	14	10	24
B2	Miglioramento della qualità dell'aria	10	14	24
A9	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	18	8	26
A4	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	15	12	27
D6	Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	12	15	27
D4	Aumento del tasso di occupazione	8	19	27
A8	Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	13	16	29
B3	Riduzione dell'inquinamento acustico	16	13	29
D5	Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	19	17	36
C1	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	17	20	37
D3	Economicità dei trasporti	21	18	39





Codice obiettivo	Obiettivo	Cittadini (posizione)	Stakeholder (posizione)	Somma delle posizioni
A1	Riduzione tasso di motorizzazione	20	21	41

Tabella 11 - Elenco obiettivi prioritari del PUMS da partecipazione ex ante – tipo b

Anche in questo caso si distinguono abbastanza chiaramente tre set di obiettivi che presentano dei valori omogenei come somma di posizionamento nelle due classifiche. In particolare:

- il quarto gruppo è composto dagli obiettivi B1, B2, D1 e D2, che presentano una “somma” ≤ 25 ;
- il quinto gruppo è composto dagli obiettivi A4, A8, A9, B3, D4 e D6 che presentano una “somma” ≤ 30 ;
- il sesto e ultimo gruppo è composto dai restanti obiettivi: A1, C1, D3 e D5.

I pesi attribuiti ai sei set di obiettivi individuati e conseguentemente a tutti gli indicatori appartenenti al rispettivo obiettivo sono i seguenti:

- Primo set peso 5,0
- Secondo set peso 3,5
- Terzo set peso 3,0
- Quarto set peso 2,0
- Quinto set peso 1,5
- Sesto set peso 1,0

	Obiettivo		Indicatore	Tipo	Peso
A1	Riduzione tasso di motorizzazione	A1.1	Auto possedute	b	1,0
A2	Riequilibrio modale della mobilità Riduzione della congestione stradale Miglioramento della accessibilità di persone e merci Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	A2.1	% di spostamenti in autovettura	a	5,0
		A2.2	% di spostamenti con TPL	a	
		A2.3	% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo	a	
		A2.4	% di spostamenti in bicicletta	a	
		A2.5	% di spostamenti a piedi	a	
A3	Riduzione tasso di motorizzazione Riequilibrio modale della mobilità Riduzione della congestione stradale	A3.1	Domanda di sosta in parcheggi a pagamento	a	3,0
		A3.2	Durata totale e media della sosta nei parcheggi a pagamento (da consuntivi sistemi di esazione)	a	
		A3.3	Velocità media commerciale TPL	a	
A4	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	A4.1	Indice di accessibilità delle persone ai servizi di mobilità	b	1,5
		A4.2	Indice di accessibilità delle merci	b	
A5	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	A5.1	Estensione APU (Aree Pedonali Urbane)	a	5,0
		A5.2	Estensione della rete pedonale	a	
		A5.3	Estensione della rete ciclabile	a	
		A5.4	Estensione Zone 30	a	
		A5.5	Estensione delle ZTL	a	





Obiettivo		Indicatore		Tipo	Peso
A6	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	3,0
A7	Miglioramento del TPL	-	-	a	3,5
A8	Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	A8.1	% di spostamenti evitati	b	1,5
A9	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	-	-	b	1,5
A10	Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	-	-	a	5,0
A11	Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	A11.1	Numero misure di mobility management	a	3,0
B1	Contenimento dei consumi energetici	-	-	b	2,0
B2	Miglioramento della qualità dell'aria	B2.1	Emissioni di PM ₁₀ del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)	b	2,0
		B2.2	Emissioni di CO ₂ del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)	b	
		B2.3	Emissioni di NO _x del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)	b	
B3	Riduzione dell'inquinamento acustico	-	-	b	1,5
C1	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	C1.1	Indice annuo di incidentalità stradale	b	1,0
		C1.2	Indice annuo di mortalità stradale		
		C1.3	Indice annuo di lesività stradale		
D1	Miglioramento della qualità della vita (soddisfazione della cittadinanza)	D1.1	Livello di soddisfazione	b	2,0
D2	Miglioramento della inclusione sociale	D2.1	Livello di soddisfazione delle categorie deboli	b	2,0
D3	Economicità dei trasporti	D3.1	Costo di esercizio per il trasporto passeggeri (euro/anno/abitante)	b	1,0
		D3.2	Costo di esercizio per il trasporto passeggeri (euro/anno/passeggero)	b	
D4	Aumento del tasso di occupazione	-	-	b	1,5
D5	Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	-	-	b	1,0
D6	Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	D6.1	Numero di misure	b	1,5

Tabella 12 - Tabella Obiettivi – Indicatori - Pesi



3.1.3 La costruzione del cruscotto

Il piano di monitoraggio trova applicazione nella realizzazione del Cruscotto di Monitoraggio, lo strumento attraverso il quale è possibile effettuare la governance del PUMS della città di Mola di Bari e la sua corretta divulgazione. Il cruscotto è quindi uno strumento di sintesi degli indicatori e consente di avere un giudizio sull'efficacia delle strategie e delle misure previste in fase di pianificazione sul territorio. Per facilitare la divulgazione, anche nei contesti della pubblica amministrazione, ciascun indicatore del piano di monitoraggio sarà accompagnato da un simbolismo di tipo emoticon che ne rappresenti il raggiungimento del valore target:

Giudizio positivo	
Giudizio neutro	
Giudizio negativo	

Tabella 13 – Tabella dei giudizi

Nello specifico il giudizio risulta:

- o positivo se la misura dell'indicatore è pari o superiore al valore previsto per l'i-esimo anno di monitoraggio; 
- o neutro se la misura dell'indicatore è inferiore, per l'i-esimo anno, fino ad un max del 25% della variazione prevista tra due analisi successive; 
- o negativo se la misura è ancora inferiore. 

Questo sistema di valutazione consente inoltre di definire un giudizio qualitativo anche per ciascuna delle quattro aree di interesse che per semplicità espositiva si elencano di seguito:

- A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità
- B. Sostenibilità energetica e ambientale
- C. Sicurezza della mobilità stradale
- D. Sostenibilità socio economica

Per ottenere tale valutazione basterà, per ciascun indicatore presente nell'obiettivo primario in esame, applicare al giudizio da esso ottenuto il peso a esso attribuito nella Tabella 12.

Ad esempio un indicatore avente peso 3 per il quale si è ottenuto un giudizio positivo (smile verde) sarà valutato complessivamente come 3 smile verdi. Ciò fatto possiamo ipotizzare che si otterranno, considerando l'insieme di indicatori presenti in un singolo obiettivo:

- o X smile verdi;



- Y smile gialli;
- Z smile rossi.

3.2 IL PIANO DI MONITORAGGIO E LA GOVERNANCE DEL PIANO

3.2.1 I soggetti coinvolti e le responsabilità

Il Piano di monitoraggio coinvolge direttamente e indirettamente tutti gli attori che concorrono alla produzione e raccolta di dati della mobilità. È quindi necessario stabilire ruoli e responsabilità che accompagneranno, negli anni di monitoraggio del PUMS, la pluralità relazionale.

In maniera preliminare si possono identificare i seguenti soggetti:

- Comune di Mola di Bari;
- Città Metropolitana di Bari;
- Regione Puglia;
- Ministeri (MIMS – MITE – MISE);
- Istituzioni ed Enti (ACI, ARPA Puglia, ISTAT);
- Operatori del trasporto e della mobilità (Miccolis, FS, ...);
- Mobility manager, ove presenti.

La responsabilità della realizzazione del piano di monitoraggio, così come quella della sua pubblicazione, è del Comune di Mola di Bari, che affiderà il compito a una specifica risorsa che avrà il ruolo di “Coordinatore del monitoraggio del PUMS”.

Per garantire l’operatività del piano di monitoraggio, il Comune di Mola di Bari, dopo l’approvazione del PUMS, siglerà un **accordo inter-istituzionale** con tutti i soggetti sopra elencati definendo un protocollo di collaborazione per la fornitura dei dati necessari a produrre i report biennali di monitoraggio del PUMS. Tale accordo dovrà definire, per ciascun soggetto:

- il referente e/o l’ufficio deputato alla fornitura del dato;
- descrizione del dato richiesto;
- modalità di fornitura;
- tempistica di fornitura.

3.2.2 Il monitoraggio come strumento di governo del PUMS

Il corretto svolgimento del monitoraggio del PUMS aiuta a identificare e anticipare le difficoltà nell’attuazione del Piano e, se necessario, permettere di rivedere le misure al fine di conseguire gli obiettivi in modo più efficiente e rispettando i limiti posti dal budget disponibile. Monitoraggio e valutazione servono inoltre a fornire le prove a sostegno dell’efficacia del piano e delle sue misure





previste, nonché di instaurare un rapporto trasparente tra Amministrazione, cittadini e stakeholder sul modo in cui vengono spesi i fondi stanziati.

La costruzione del Cruscotto di Monitoraggio del PUMS, consente al Comune di Mola di Bari di dotarsi di uno strumento di ausilio alla determinazione di nuove decisioni e contromisure che quasi sicuramente dovranno essere intraprese nell'orizzonte temporale dei 10 anni previsti dal PUMS. Difficilmente, infatti, è possibile prevedere con esattezza, in fase di pianificazione, le condizioni e i fattori socio-economici che si determineranno nei prossimi 10 anni, né se si verificherà un'effettiva disponibilità dei fondi necessari alla piena attuazione del piano o se le infrastrutture pianificate incontreranno imprevisti realizzativi. Solo l'attuazione del monitoraggio, attraverso il suo processo composto da misurazioni, valutazioni, apprendimento continuo, ascolto e partecipazione, consente di poter affrontare con metodo e organicità gli ostacoli e gli imprevisti che si anteporranno al raggiungimento degli obiettivi del PUMS.

Il Cruscotto di Monitoraggio fornisce, inoltre, un ausilio all'Amministrazione nel definire le priorità di intervento e di spesa nella realizzazione di quanto pianificato. Il budget che verrà messo a disposizione per l'avvio e l'attuazione del PUMS non potrà infatti essere speso in maniera indistinta su tutte le misure e le strategie, ma si tenderà a finanziare e avviare quelle opere o strategie connesse agli obiettivi del PUMS che hanno ottenuto maggior peso attraverso la partecipazione. Lo stesso principio si applicherà negli anni successivi, ovvero a parità di costo di una strategia o opera verrà privilegiata quella legata all'obiettivo specifico con maggior peso oppure associata all'obiettivo che rivelerà un giudizio negativo. Questo meccanismo assume valore fondamentale per la governance del PUMS.





4 PROCEDURA DI VAS

Il 15 febbraio 2021 Il Comune di Mola di Bari ha avviato, sulla base del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della L.R. 44/2012 e s.m.i., il procedimento di verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica del PUMS attraverso l'istanza di avvio della procedura e trasmissione del Rapporto Preliminare di verifica di assoggettabilità.

L'istanza è stata corredata dal Rapporto preliminare di verifica di assoggettabilità, della copia della deliberazione di Giunta Comunale n. 16 del 04.02.2021 di approvazione delle linee d'indirizzo e adozione del Rapporto Preliminare per la verifica di assoggettabilità ambientale e degli elaborati completi delle linee d'indirizzo del PUMS.

La stessa istanza riportava una ipotesi di elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati da consultare:

- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, qualità urbana, opere pubbliche e paesaggio – Sezione Tutela e valorizzazione del paesaggio;
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, qualità urbana, opere pubbliche e paesaggio – Sezione Urbanistica;
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, qualità urbana, opere pubbliche e paesaggio - Sezione Infrastrutture per la mobilità;
- Città Metropolitana di Bari - Servizio Pianificazione Territoriale Generale, Demanio, Mobilità e Viabilità;
- Città Metropolitana di Bari - Servizio Edilizia Pubblica, Territorio e Ambiente;
- Autorità idrica pugliese;
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede della Puglia;
- Arpa Puglia;
- Azienda Sanitaria Locale Bari;
- Direzione Regionale per i Beni Culturali della Puglia.

Con Deliberazione della Giunta Comunale il 22 aprile 2021 è stato approvato di predisporre apposita proposta di Convenzione tra il Comune di Mola di Bari e il Comune di Bari per la gestione associata dell'ufficio di valutazione ambientale strategica - Ufficio VAS - ai sensi degli artt. 30 e 42 d.lgs. 267/2000 – e dell'art. 4, comma 4 della legge regionale 44/2012, ai fini della conclusione del procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS.

