



Servizio di valutazione indipendente a favore dell'Autorità di Gestione del PON Città Metropolitane 2014 – 2020 con riguardo agli interventi di mobilità sostenibile

Report Intermedio Fase 1

14 marzo 2023 INDICE

PREMESSA.....	4
1 L'IMPOSTAZIONE DELL'INDAGINE CAWI.....	6
1.1 Il questionario.....	7
1.1.1 Sezione 1 Processi di selezione ed attuazione.....	7
1.1.2 Sezione 2 Esperienze di coprogettazione.....	12
1.1.3 Sezione 3 Innovazione e semplificazioni adottate REACT UE.....	14
1.1.4 Sezione 4 Complementarietà con altri fondi.....	15
1.1.5 Sezione 5 Interventi nelle aree tematiche logistica urbana, supporto alla domanda di mobilità sostenibile, finanziamento infrastrutture di ricarica.....	17
1.1.6 Sezione 6 Contributo al paradigma SMART CITY.....	19
2 LA PROPOSTA DI INDICATORI DI RIPARTIZIONE MODALE, DI IMPATTO AMBIENTALE E DI SMARTNESS.....	20
2.1 Introduzione: termini di riferimento per la scelta del sistema degli indicatori di ripartizione modale, gli impatti ambientali e la smartness della città.....	20
2.2 Domande valutative e indicatori.....	21
2.3 Tipologie di indicatori.....	23
2.4 La proposta di sistema di indicatori.....	25
2.4.1 Aspetti generali.....	25
2.4.2 Set di indicatori proposti.....	28
2.4.3 Indicatori di risultato.....	30
2.4.4 Indicatori di output.....	32
2.5 L'utilizzo degli indicatori in funzione della risposta ai quesiti valutativi.....	34
2.6 Indicatori di contesto e programmazione 2021 - 2027.....	35
3 LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE DI SETTORE.....	41
3.1 Introduzione.....	41
3.1.1 Scelta dei documenti programmatici e di pianificazione rilevanti per gli obiettivi del lavoro.....	41
3.2 Gli output del lavoro.....	43
3.3 I risultati dell'analisi.....	44

3.3.1	<i>Bari</i>	44
3.3.2	<i>Bologna</i>	50
3.3.3	<i>Cagliari</i>	54
3.3.4	<i>Catania</i>	57
3.3.5	<i>Firenze</i>	60
3.3.6	<i>Genova</i>	63
3.3.7	<i>Messina</i>	67
3.3.8	<i>Milano</i>	72
3.3.9	<i>Napoli</i>	74
3.3.10	<i>Palermo</i>	77
3.3.11	<i>Reggio Calabria</i>	80
3.3.12	<i>Roma</i>	84
3.3.13	<i>Torino</i>	90
3.3.14	<i>Venezia</i>	94
	IMPOSTAZIONE DELL'INDAGINE DI CUSTOMER EXPERIENCE.....	100
3.4	Premessa.....	100
3.5	Il questionario.....	100
3.5.1	<i>Sezione 1 Conoscenza degli interventi del programma</i>	100
3.5.2	<i>Sezione 2 Percezione dei cambiamenti del sistema di mobilità urbana</i>	101
3.5.3	<i>Sezione 3 Cambiamento delle abitudini di mobilità</i>	102
3.5.4	<i>Sezione 4 Criticità rilevate / desiderata</i>	104

PREMESSA

Il Documento presenta il Report Intermedio di fase 1 per la realizzazione del servizio di valutazione **dell’Asse 2 “Sostenibilità dei servizi e della mobilità urbana” del PON METRO**, in relazione alle azioni *2.2.1 Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti, 2.2.2 Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL, Azione 2.2.3 Mobilità lenta, 2.2.4 Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale, 2.2.5 Misure a sostegno della Mobilità Sostenibile per contrastare l'emergenza COVID19*. Le attività

Il Report illustra le attività realizzate a seguito del perfezionamento del Piano di Lavoro e Disegno di Valutazione, e più puntualmente:

- l'impostazione e l'avvio **dell'indagine CAWI presso gli Organismi Intermedi** (cap. 1), gli attori chiave della selezione ed attuazione degli interventi, che sono in possesso di informazione, ed hanno maturato riflessioni e considerazioni indispensabili per il percorso valutativo. L'indagine (ora in corso¹) è volta a raccogliere informazioni e percezioni in merito a
 - o i **processi tipici di selezione ed attuazione** delle quattro tipologie di intervento di mobilità urbana sostenibile, evidenziando i vantaggi e le criticità delle diverse scelte procedurali e le ricadute in termini di efficacia;
 - o le **esperienze (gestionali, organizzative, procedurali) di coinvolgimento del partenariato maturate e di integrazione** dei progetti con quanto realizzato con altre risorse comunitarie, nazionali, regionali;
 - o eventuali **buone pratiche, soluzioni migliorative e/o correttive** adottate dagli OI e **suggerimenti** utili per la programmazione 2021-2027;
- la costruzione del **sistema di indicatori** (cap. 2) che consentano, di valutare gli effetti degli interventi di mobilità sostenibile del PON METRO. con la proposta di
 - o **indicatori di ripartizione modale**, che rappresentano l'evoluzione nell'uso dei diversi sistemi di trasporto, in relazione alle tipologie di azione che agiscono sulle caratteristiche e la composizione dei sistemi di trasporto urbano;
 - o **indicatori ambientali**, che rappresentano – in modo diretto e indiretto – gli effetti delle azioni di programma, nel loro complesso, sulla qualità dell'ecosistema urbano;
 - o **indicatori cosiddetti di “smartness”**, che puntano a comprendere come i sistemi di mobilità innovativi basati sugli ITS (Intelligent Transportation Systems) permettono una gestione e monitoraggio più efficiente dei servizi di trasporto.

¹ L'indagine ha preso avvio il 3 marzo 2023.

- la valutazione della **coerenza strategica** (cap. 3) tra l'insieme degli interventi di mobilità sostenibile previsti dal PON Metro² di ciascuna delle 14 Città metropolitane e gli strumenti ordinari di pianificazione della mobilità previsti dall'ordinamento nazionale per il livello comunale o l'area vasta e con specifici strumenti di pianificazione strategica, evidenziando come contribuiscono in modo coerente all'attuazione degli indirizzi programmatici, generali e di settore, e di pianificazione di settore di scala nazionale, regionale e locale.
- L'impostazione della **indagine CAWI per l'analisi di customer experience** (cap 4), volta a ad acquisire informazioni e percezioni di 1200 utenti del trasporto locale in 3 città metropolitane con riferimento a
 - o La conoscenza degli interventi del programma;
 - o La percezione dei cambiamenti del sistema di mobilità urbana;
 - o Il cambiamento delle abitudini di mobilità;
 - o Le Criticità rilevate / desiderata.

² Azioni 2.2.1 Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti, 2.2.2 Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL, Azione 2.2.3 Mobilità lenta, 2.2.4 Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale, 2.2.5 Misure a sostegno della Mobilità Sostenibile per contrastare l'emergenza COVID19.

1 L'IMPOSTAZIONE DELL'INDAGINE CAWI

Il capitolo presenta il questionario dell'Indagine CAWI rivolta agli OI prevista dal Piano di Lavoro approvato, declinando le domande della CAWI e le alternative di risposta proposte agli OI. L'indagine viene presentata con riferimento alle fasi del processo valutativo a cui si riferiscono i quesiti: il questionario si articola in 6 sezioni, rispettivamente:

- ✓ Sezione 1 Processi di selezione ed attuazione,
- ✓ Sezione 2 Esperienze di coprogettazione,
- ✓ Sezione 3 Innovazione e semplificazioni adottate nell'attuazione di REACT UE,
- ✓ Sezione 4 Complementarietà con altri fondi,
- ✓ Sezione 5 Interventi nelle aree tematiche logistica urbana, supporto alla domanda di mobilità sostenibile, finanziamento infrastrutture di ricarica,
- ✓ Sezione 6 Contributo al paradigma SMART CITY.

Si sottolinea che

- Sono stati elaborati 14 specifici questionari, così da declinare le domande e le strutture di raccolta delle risposte in funzione dell'effettiva attuazione di azioni ed interventi dei singoli OI.
- L'invio del link al questionario al singolo referente dell'OI è stato curato dall'Agenzia, a seguito della predisposizione di una bozza di lettera di accompagnamento curata dal valutatore. Il valutatore ha fornito anche lo specifico questionario di Comune/Città metropolitana (in versione non modificabile) per consentire agli OI di raccogliere le informazioni necessarie alla compilazione
- L'interazione con gli OI per fornire i chiarimenti e l'eventuale recall è a cura del valutatore, sulla base dei contatti forniti dall'Agenzia.
- A seguito della conclusione dell'indagine, sulla base degli esiti raccolti e delle eventuali esigenze di approfondimento verrà congiuntamente valutato se e quali OI contattare per qualificare ulteriormente le informazioni raccolte mediante un'intervista telefonica e/o nell'ambito degli studi di caso previsti.

1.1 Il questionario

1.1.1 Sezione 1 Processi di selezione ed attuazione

Sono di seguito delineati i processi di selezione ed attuazione tipici dei progetti di mobilità sostenibile del PON METRO.

Natura dell'intervento	Modalità di progettazione	Selezione del fornitore	#
Realizzazione di lavori	Progettazione interna o in-house (quando affidata dall'amministrazione e realizzata direttamente dalla struttura in house)	Fornitura con procedura aperta	1
		Fornitura con procedura ristretta	2
		Fornitura con procedura negoziata	3
	Progettazione esterna (sia affidata dall'amministrazione sia affidata esternamente dalla struttura in house)	Fornitura con procedura aperta	4
		Fornitura con procedura ristretta	5
		Fornitura con procedura negoziata	6
	Appalto integrato (progettazione e attuazione)	7	
Acquisto di beni/ Implementazione di servizi	Progettazione interna o in-house (quando affidata dall'amministrazione e realizzata direttamente dalla struttura in house)	Fornitura con procedura aperta	8
		Fornitura con Procedura ristretta	9
		Fornitura con procedura negoziata	10
		Fornitura con procedura CONSIP-AQ	11
	Progettazione esterna (sia affidata dall'amministrazione sia affidata esternamente dalla struttura in house)	Fornitura con procedura aperta	12
		Fornitura con procedura ristretta	13
		Fornitura con procedura negoziata	14
	Fornitura con procedura CONSIP-AQ	15	
Partenariato pubblico per l'innovazione (art. 65 dlgs 50/2016)	16		
Appalto integrato (progettazione e attuazione)	17		

1.1 Indicare nella tabella seguente per ciascun progetto attuato il processo di selezione ed attuazione adottato facendo riferimento alla schematizzazione precedente

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicati i singoli progetti. L'OI dovrà compilare solo la colonna processo adottato

Articolazione Operativa dell'Operazione	Titolo progetto	Tipologia di intervento	Processo adottato
		a -Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti b- Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL, c- Mobilità lenta, d- Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	Indicare quale processo adottato (1-17) Altro (specificare...)

1.2 Quale sono i punti di forza del processo adottato (o del processo più volte adottato) nelle diverse tipologie di intervento?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicate solo le tipologie di intervento pertinenti. L'OI dovrà compilare solo Sì/no o specificare

Tipologia di intervento	Punti di Forza	Sì/no
a -Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	a- Riduzione dei tempi della procedura b- Riduzione dei costi della procedura c- Prassi consolidata degli uffici d-Altro (specificare...)	a-sì b-no
b- Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	a- Riduzione dei tempi della procedura b- Riduzione dei costi della procedura c- Prassi consolidata degli uffici d-Altro(specificare...)	a-sì b-no
c- Mobilità lenta	a- Riduzione dei tempi della procedura b- Riduzione dei costi della procedura c- Prassi consolidata degli uffici d-Altro(specificare...)	a-sì b-no
d- Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	a- Riduzione dei tempi della procedura b- Riduzione dei costi della procedura c- Prassi consolidata degli uffici d-Altro(specificare...)	a-sì b-no

1.3 Nel processo di selezione ed attuazione degli interventi è stato necessario affrontare nodi critici? Se sì di che natura? Indicare per ciascuna criticità sì/no/non pertinente

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicate solo le tipologie di intervento pertinenti. L'OI dovrà compilare solo Sì/no/non pertinente o specificare

Tipologia di intervento	Criticità	Sì/no/non pertinente
a -Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	a- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla selezione b- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla progettazione c- criticità legate alla fase di appalto o acquisizione fornitori/attuatori intervento d- criticità legate alla realizzazione o collaudo/chiusura dell'intervento e- mancanza di personale f- tempi tecnici dell'amministrazione comunale non aderenti a quelli della programmazione (es. adozione del bilancio) e- altro (specificare.....)	a-Sì b- No c-Non pertinente
b- Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL,	a- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla selezione b- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla progettazione c- criticità legate alla fase di appalto o acquisizione fornitori/attuatori intervento d- criticità legate alla realizzazione o collaudo/chiusura dell'intervento e- mancanza di personale f- tempi tecnici dell'amministrazione comunale non aderenti a quelli della programmazione (es. adozione del bilancio) e- altro (specificare.....)	a-Sì b- No c-Non pertinente
c- Mobilità lenta	a- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla selezione b- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla progettazione c- criticità legate alla fase di appalto o acquisizione fornitori/attuatori intervento d- criticità legate alla realizzazione o collaudo/chiusura dell'intervento e- mancanza di personale f- tempi tecnici dell'amministrazione comunale non aderenti a quelli della programmazione (es. adozione del bilancio) e- altro (specificare.....)	a-Sì b- No c-Non pertinente
d- Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	a- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla selezione b- autorizzazioni, accordi, etc propedeutici alla progettazione c- criticità legate alla fase di appalto o acquisizione fornitori/attuatori intervento d- criticità legate alla realizzazione o collaudo/chiusura dell'intervento e- mancanza di personale f- tempi tecnici dell'amministrazione comunale non aderenti a quelli della programmazione (es. adozione del bilancio) e- altro (specificare.....)	a-Sì b- No c-Non pertinente

1.4 In quale progetto è stato necessario affrontare il nodo critico più gravoso?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicate le tipologie di intervento pertinenti ed i relativi progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione. L'OI dovrà indicare un progetto per tipologia di intervento

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

Tipologia di intervento	Titolo progetto e articolazione Operativa dell'Operazione	Progetto con il nodo critico più gravoso
.....		

1.5 I nodi critici che è stato necessario affrontare nel progetto indicato alla domanda 1.4 hanno comportato principalmente

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

- a- Aumento dei tempi della procedura (ad esempio a causa di passaggi più complessi o numerosi, di ricorsi nelle procedure, di difficoltà nel reperire le professionalità ed il personale necessario, etc)
- b- Aumento dei costi della procedura (ad esempio per la necessità di coinvolgimento di stakeholder, per l'onerosità dei passaggi della procedura, etc)
- c- Diminuzione dell'efficacia dell'intervento (in termini di raggiungimento degli obiettivi dell'intervento)
- d- Altro (specificare)

1.6 Nella selezione ed attuazione dei progetti di mobilità sostenibile dell'Asse 2 del PON METRO sono state adottate procedure semplificate o nuove o non consolidate per l'amministrazione?

- a-Sì (passare alla domanda 1.7)
- b- No (passare alla sezione 2)

1.7 In quale progetto ed in quale fase del processo di selezione/attuazione è stata adottata la semplificazione/innovazione?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicate le tipologie di intervento pertinenti ed i relativi progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione. L'OI dovrà indicare la fase del processo in cui è stata adottata l'innovazione/semplificazione

Tipologia di intervento	Titolo progetto e articolazione Operativa dell'Operazione	Descrivere sinteticamente in cosa consiste ed in quale fase/fasi (Progettazione /selezione /attuazione) è stata introdotta l'innovazione/ semplificazione
..... Inserire campo libero con vincolo numerico

1.8 Quali elementi di vantaggio ha apportato?

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

- a-Riduzione dei tempi della procedura (ad esempio minori ricorsi nelle procedure, minori difficoltà nel reperire le professionalità ed il personale necessario, etc)
- b-Riduzione dei costi della procedura (ad esempio per più semplici modalità di coinvolgimento di stakeholder, per minore onerosità dei passaggi della procedura, etc)
- c-Aumento efficacia dell'intervento (in termini di raggiungimento degli obiettivi dell'intervento)
- d-Altro (specificare....)

1.1.2 Sezione 2 Esperienze di coprogettazione

(solo per OI che abbiano interventi di 2.2.3 mobilità lenta e 2.2.4 nodi di interscambio)

2.1 Nella selezione ed attuazione dei progetti relativi a mobilità lenta e nodi di interscambio sono state adottate forme di progettazione partecipata?

- a- Sì coprogettazione negli interventi (passare domanda 2.3)
 b- Sì altra forma di progettazione partecipata, specificare (passare domanda 2.3)
 c- No (passare domanda 2.2)

2.2 Per quali motivi non sono state adottate? L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

- a- non rientra nelle prassi dell'amministrazione
 b- risvolti negativi sulle tempistiche
 c- complessità nella preparazione dei documenti tecnici di gara,
 d- la natura dell'intervento non lo richiede
 e- altro (specificare...)
 (passare alla sezione 3)

2.3 In quale intervento/interventi?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicate le tipologie di intervento pertinenti (esclusivamente Mobilità lenta e/o Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale) ed i relativi progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione.

L'OI dovrà indicare sì/no nell'adozione della progettazione partecipata

Tipologia intervento	Titolo progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione	Adozione progettazione partecipata
Solo con Mobilità lenta, Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale		Indicare a-sì b-no

2.4 Quali stakeholder sono stati coinvolti nella coprogettazione?

L'OI dovrà rispondere sì/no per ciascuno stakeholder o specificare

a- Enti ed istituzioni locali	Sì (specificare ...) /no
b-Associazioni di cittadini/utenti (associazioni di residenti, comitati, etc)	Sì/no
c -Operatori della mobilità	Sì/no
d -Associazioni ambientaliste (Legambiente, etc)	Sì/no
e-Gestori di infrastrutture	Sì/no
f- Università se non incluso in "istituzioni locali"	Sì/no
g -Altro (specificare)	Sì (specificare ...) /no

2.5 Vi sono stati elementi di vantaggio dall'adozione della coprogettazione?

a-Sì (passare alla domanda 2.6)

b- No (passare alla domanda 2.7)

2.6 Quali gli elementi di vantaggio?

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

a- Aumento dell'efficacia dell'intervento

b-Maggiore capacità di risposta alle reali esigenze

c-Maggiore facilità di rendicontazione da parte del beneficiario

d-Miglioramento della qualità dell'intervento

e-Altro (specificare.....)

(passare alla domanda 3.1)

2.7 Quali gli elementi di svantaggio?

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

a-Aumento dei tempi della procedura

b-Aumento dei costi della procedura

c-Diminuzione dell'efficacia dell'intervento

d-Altro (specificare)

1.1.3 Sezione 3 Innovazione e semplificazioni adottate REACT UE

3.1 Considerati le ingenti risorse ed i tempi contingentati con cui è stato necessario procedere nella selezione ed attuazione degli interventi nell'ambito dell'azione 6.1.2 (progetti REACT UE) è stato adottato un diverso approccio o processo di selezione ed attuazione degli interventi (quali per esempio il ricorso a Accordo Quadro, progettazione integrata, progettualità allocate su altri fondi o programmi, etc)?

a-Sì (passare alla domanda 3.2)

b-No (passare alla sezione 4)

3.2 - Quale variazione è stata adottata ed in quale intervento?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicate i progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione dell'azione 6.1.2.

L'OI dovrà indicare quale tipologia di variazione è stata adottata

Titolo progetto	Variazione del processo adottata	Selezionare la variazione adottata
	a- Accordo Quadro b-Progettazione integrata c-Progetti allocati su altri fondi o programmi d- Altro specificare.....	

3.3 - Quali elementi di vantaggio ha apportato?

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

a-Riduzione dei tempi della procedura

b-Riduzione dei costi della procedura

c-Aumento efficacia dell'intervento

d-Altro (specificare.....)

1.1.4 Sezione 4 Complementarietà con altri fondi

4.1 L'attuazione di uno o più interventi di mobilità del PON Metro (asse 2 e azione 6.1.2) è stata integrata o complementare³ con interventi finanziati da altri Fondi o Programmi?

a-Sì integrato (*passare alla domanda 5.3*)

b-Sì complementare (*passare alla domanda 5.3*)

c- NO (*passare alla domanda 5.2*)

4.2 - Per quale motivo non è stata attivata una modalità integrata o complementare?

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

a-non è prassi dell'amministrazione

b-risvolti negativi sui tempi

c-complessità delle procedure

d-altro (specificare.....)

(passare alla sezione 6)

4.3 Per quale motivo è stata attivata l'integrazione/complementarietà?

L'OI potrà indicare più di una risposta, assegnando un valore numerico alle diverse opzioni proposte (assegnando 1" all'opzione maggiormente significativa)

a-Necessità di integrare risorse altrimenti insufficienti

b-Economie di scala nella realizzazione degli interventi

c-Maggiore capacità di rispondere alle esigenze di intervento

d-Maggiore efficienza nei processi di attuazione degli interventi

e- Altro (*specificare.....*)

³ Intendiamo per complementarietà la realizzazione di una sinergia finanziaria, ossia la presenza di due o più fondi che cofinanziano un progetto plurifondo, due o più fondi che finanziano due o più progetti monofondo che rispondono esplicitamente ad un obiettivo comune, due o più fondi finanziano due o più progetti cronologicamente successivi di cui il secondo completa il primo (finanziamenti sequenziali). Intendiamo per integrazione una sinergia attuativa, ossia il caso in cui due o più progetti finanziati da fondi diversi rientrano in una unica strategia formalmente adottata dall'amministrazione, ed in fase di attuazione vengono definite forme di collaborazione per aumentare reciprocamente l'efficacia degli interventi.

4.4 Indicare il progetto in cui è stata attuata la maggiore integrazione e la maggiore complementarietà, ed il fondo con cui sono stati finanziati gli interventi integrati/complementari_

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicati i progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione di asse 2 e dell'azione 6.1.2

L'OI dovrà indicare in quale tra i progetti è stata sperimentata la maggiore integrazione e la maggiore complementarietà

Titolo progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione di asse 2 e di azione 6.1.2	Complementarietà	Integrazione
.....	Sì no	Sì no

4.5 Con quale tipologia di fondi è stata attuata la maggiore integrazione e complementarietà?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicati i progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione di asse 2 e dell'azione 6.1.2

L'OI dovrà indicare con quali fondi è stata sperimentata la maggiore integrazione e la maggiore complementarietà

Titolo progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione di asse 2 e di azione 6.1.2	Locale	Regionale	Nazionale	Comunitaria
.....	Sì no	Sì no	Sì no	Sì no

Solo per le Città metropolitane (Bari, Catania, Messina, Napoli, Palermo e Reggio Calabria) ubicate nei territori delle regioni meno sviluppate

4.6 Ritenete che l'azione del Programma operativo complementare (selezionare le opzioni maggiormente rappresentativa della propria opinione)

a- abbia consentito un orizzonte temporale più ampio per completare l'intervento rispetto a quanto previsto dal PON

b-sia stato di supporto attraverso il sostegno a progetti complementari agli interventi del PON

c-sia stato di supporto per l'implementazione del modello "Smart City"

d-sia stato di supporto rispetto alla semplificazione dei processi di selezione e attuazione degli interventi

e-abbia consentito di completare l'intervento in tempi più ampio, non compatibili con la programmazione del PON

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

f-abbia soprattutto comportato complessità amministrative

g - Altro *specificare.....*

1.1.5 Sezione 5 Interventi nelle aree tematiche logistica urbana, supporto alla domanda di mobilità sostenibile, finanziamento infrastrutture di ricarica

5.1 Attraverso altri Fondi o programmi sono stati finanziati nell'ultimo triennio progetti di⁴ logistica urbana che hanno coinvolto le componenti infrastrutturali (ad es. Centri di Distribuzione Urbana)?

a-SI (*passare alla domanda 6.2*)

b-NO (*passare alla sezione 6.3*)

5.2 completare la tabella seguente con riferimento al progetto/progetti di logistica urbana finanziati

Titolo progetto	Fondi di finanziamento	Costo dell'intervento	Coinvolgimento di soggetti privati	Stato del progetto
Capo testuale libero	a-Locali b-Regionali c-Nazionali d -Europei (a gestione diretta) e- altro (specificare....)	Valore numerico	a-Sì b-no	Menù a tendina con a scelta a-in fase di progettazione b-in fase di attuazione c-concluso

(verrà data la possibilità di inserire più progetti)

5.2 bis Inserire una breve descrizione dell'intervento

Campo testuale con numero di caratteri limitato

5.3 Attraverso altri Fondi o programmi sono stati finanziati nell'ultimo triennio progetti⁵ che hanno riguardato il supporto alla domanda di mobilità sostenibile (quali per esempio incentivi per l'acquisto di biciclette, di abbonamenti TPL, per l'acquisto di auto elettriche o a 0 emissioni)

a-SI (*passare alla domanda 6.4*)

b-NO (*passare alla sezione 6.5*)

4 In caso venissero segnalate progettualità verrà raccolte nell'ambito di una CATI o di un caso studio le informazioni necessarie a costruire una scheda con presentazione le principali caratteristiche (soggetto attuatore, fonte di finanziamento, ambito territoriale, oggetto del finanziamento e caratteristiche principali dell'intervento)

5 In caso venissero segnalate progettualità verrà raccolte nell'ambito di una CATI o di un caso studio le informazioni necessarie a costruire una scheda con presentazione le principali caratteristiche (soggetto attuatore, fonte di finanziamento, ambito territoriale, oggetto del finanziamento e caratteristiche principali dell'intervento)

5.4 completare la tabella seguente con riferimento al progetto/progetti finanziati relativi al supporto alla domanda di mobilità sostenibile?

Titolo progetto	Fondi di finanziamento	Costo dell'intervento	Coinvolgimento di soggetti privati	Stato del progetto	Oggetto di intervento
Capo testuale libero	a-Locali b-Regionali c-Nazionali d -Europei (a gestione diretta) e-altro (specificare....)	Valore numerico	a-Sì b-no	a-in fase di progettazione b-in fase di attuazione c-concluso	a-incentivo acquisto bici b-incentivo acquisto abbonamento .TPL c-incentivi acquisto auto elettrica o a 0 emissioni e -Altro specificare

(verrà data la possibilità di inserire più progetti)

5.4 bis Inserire una breve descrizione dell'intervento

Campo testuale con numero di caratteri limitato

5.5 Attraverso altri Fondi o programmi sono stati finanziati nell'ultimo triennio progetti⁶ che hanno riguardato infrastrutture di ricarica in aree pubbliche (su strada, parcheggio comunali, etc)?

a-Sì (passare alla domanda 6.6)

b-NO (passare alla sezione 7)

5.6 Completare la tabella seguente con riferimento al progetto/progetti finanziati relativi a infrastrutture di ricarica in aree pubbliche (su strada, parcheggio comunali, etc)

Titolo progetto	Fondi di finanziamento	Costo dell'intervento	Coinvolgimento di soggetti privati	Stato del progetto
Capo testuale libero	a-Locali b-Regionali c-Nazionali d -Europei (a gestione diretta) e- altro (specificare....)	Valore numerico	a-Sì b-no	a-in fase di progettazione b-in fase di attuazione c-concluso

(verrà data la possibilità di inserire più progetti)

5.6 bis Inserire una breve descrizione dell'intervento

Campo testuale con numero di caratteri limitato

⁶ In caso venissero segnalate progettualità verrà raccolte nell'ambito di una CATI o di un caso studio le informazioni necessarie a costruire una scheda con presentazione le principali caratteristiche (soggetto attuatore, fonte di finanziamento, ambito territoriale, oggetto del finanziamento e caratteristiche principali dell'intervento)

1.1.6 Sezione 6 Contributo al paradigma SMART CITY.

6.1 Tra gli interventi finanziati dall'asse 2 o dall'asse 6 vi sono progetti che ritenete innovativi nell'accezione della SMART CITY⁷?

a-Sì

b- NO (*Fine questionario*)

6.2 Qual è l'intervento in cui l'innovazione è stata maggiore?

Verrà inserita una tabella precompilata per singola città con indicati i progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione di asse 2 e dell'azione 6.1.2

L'OI dovrà indicare in quale tra i progetti è stata sperimentata la maggiore innovazione in ottica SMART CITY

Titolo progetti con Articolazione Operativa dell'Operazione di asse 2 e di azione 6.1.2	Maggiore innovazione in ottica SMART CITY
.....	Sì no

(Fine questionario)

⁷ Una smart city è un luogo in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti con l'uso di soluzioni digitali a beneficio dei suoi abitanti e delle imprese.

2 LA PROPOSTA DI INDICATORI DI RIPARTIZIONE MODALE, DI IMPATTO AMBIENTALE E DI SMARTNESS

2.1 Introduzione: termini di riferimento per la scelta del sistema degli indicatori di ripartizione modale, gli impatti ambientali e la smartness della città

La valutazione e l'analisi dei processi di attuazione e di sviluppo delle azioni attivate sotto l'Asse 2 del Programma PON Metro forniscono un'importante descrizione qualitativa dell'innovazione e degli obiettivi che le Città Metropolitane si sono poste per sviluppare sistemi di mobilità sostenibile. Tuttavia, per comprendere e misurare gli impatti che le azioni finanziate hanno generato nei contesti locali, è necessario selezionare un insieme adeguato di indicatori.

Il monitoraggio rappresenta una componente fondamentale nel processo di attuazione, per comprendere e accrescere l'efficacia delle azioni e degli investimenti per una mobilità sostenibile nonché per contribuire a sistematizzare gli apprendimenti, anche in funzione delle future attività di pianificazione e programmazione, sia del Programma Nazionale **PN Metro Plus e Città medie Sud 2021-2027**, sia alla scala locale. La valutazione aiuta a fornire prove dell'efficacia delle azioni e delle sue misure, il che è di fondamentale importanza per il successo a lungo termine degli interventi, nonché consente di dimostrare che l'allocatione delle risorse abbia generato impatti positivi.

L'obiettivo di questa attività è definire un insieme di indicatori di chiara misurazione e coerenti tra loro, che consentano, sia all'Agenzia per la Coesione Territoriale che agli organismi intermedi, di valutare gli effetti e gli impatti dei progetti realizzati con il PON 2014 – 2020 e in prospettiva di costruire, su basi di significatività e rilevabilità, un sistema di monitoraggio per il prossimo periodo di programmazione.

Nel complesso la proposta degli indicatori di seguito illustrata sarà ulteriormente verificata dal punto di vista della **rilevanza e significatività** attraverso l'analisi desk dei documenti di programmazione e pianificazione della mobilità locali e di monitoraggio ambientale, l'analisi dei dati disponibili dagli OI, l'erogazione e analisi di questionari CAWI/web-based destinati agli utenti finali degli interventi finanziati e sulla base di un confronto con gli OI.

Per quanto concerne l'**effettivo popolamento degli indicatori**, in particolare quelli di output e risultato integrativi proposti rispetto a quelli previsti dal Programma, le analisi desk dei documenti di programmazione e di settore e le interlocuzioni con gli OI permetteranno di rilevare il grado di effettiva rilevabilità dei singoli indicatori. Nello specifico, nel corso della valutazione si verificherà se sono già disponibili informazioni che permettono la quantificazione dell'indicatore e quali fonti le producono; qualora tali informazioni non fossero disponibili, la valutazione fornirà indicazioni in merito ai processi che potrebbero essere implementati in futuro per consentire il popolamento dell'indicatore. A seconda delle necessità che andranno sorgendo durante la valutazione, potrà essere verificata la fattibilità, da parte degli OI e degli Enti preposti,

di realizzare direttamente rilevazioni puntuali, funzionali a raccogliere informazioni ritenute significative per la valutazione, ma non disponibili.

In linea generale, gli indicatori avranno una restituzione che permetterà una lettura nazionale, e quindi un confronto tra le Città metropolitane, e una lettura locale per comprendere gli impatti più puntuali delle azioni.

2.2 Domande valutative e indicatori

Il disegno valutativo si propone di verificare i risultati del PON Metro, nelle sue diverse articolazioni alla scala di Città Metropolitana, mediante la formulazione di risposte puntuali a una serie di domande valutative su temi specifici, inerenti differenti dimensioni delle policy per una mobilità sostenibile, che riprendiamo nella tabella 1.1, sotto riportata.

Tabella 2.1 quesiti valutativi inerenti i temi di valutazione specifici

Temi di valutazione specifici
<p><i>2.a Quali interventi della mobilità sostenibile sono stati programmati ed implementati nella logica di smart cities?</i></p> <p><i>Quali differenze si riscontrano a livello di Città metropolitana?</i></p> <p><i>Quali innovazioni sono state introdotte ai fini di raggiungere i paradigmi propri di una smart city?</i></p>
<p><i>2.b Quale è stato il modello di partenariato adottato per la programmazione e la realizzazione degli interventi?</i></p> <p><i>Quali relazioni logiche e operative sono state implementate con gli operatori di mobilità e trasporto?</i></p>
<p><i>2.c Quali strumenti ed azioni sono state implementate a livello delle 14 Città metropolitane per dare attuazione ai Piani di settore?</i></p> <p><i>In che termini gli interventi hanno favorito la diffusione di pratiche di mobilità sostenibile?</i></p> <p><i>Quali le forme di comunicazione ed educazione implementate?</i></p>
<p><i>2.d Quale è stato l'impatto degli interventi sugli spostamenti all'interno delle aree metropolitane?</i></p> <p><i>Gli interventi realizzati hanno consentito l'integrazione di aree urbane marginali, precedentemente escluse dal TPL o caratterizzate da bassi livelli di servizio?</i></p> <p><i>Quali sono stati gli effetti per la popolazione residente?</i></p>
<p><i>2.e Quali sono gli effetti degli interventi realizzati dal punto di vista della riduzione delle emissioni inquinanti?</i></p> <p><i>Quali tipologie di interventi hanno maggiormente contribuito a questi risultati?</i></p>

Nel complesso, si tratta di un "pacchetto" di domande che punta a restituire la complessità del problema in sé e la conseguente complessità degli approfondimenti necessari a formulare le risposte: una maggiore efficienza ed efficacia dei sistemi di trasporto urbano può essere frutto

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

solamente di azioni condotte su più fronti, che spaziano dalla qualità ed estensione dell'offerta di servizi di trasporto alla qualità ecologica dei mezzi, dall'adozione di sistemi tecnologici che consentano un governo più efficace dei flussi alla disponibilità di sistemi di mobilità alternativi al mezzo motorizzato, da una pianificazione efficace e aggiornata alla realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione con carattere continuo.

Di conseguenza, il sistema di indicatori adottato per rappresentare tale complessità dev'essere articolato e tematicamente differenziato, anche per restituire nel modo più approssimato possibile la gli effetti prodotti dalle diverse tipologie di azioni finanziate sull'Asse 2 del PON Metro, che includono fra le altre il rinnovo delle flotte del Trasporto Pubblico Locale (TPL), lo stimolo all'uso di mezzi attivi (bicicletta) mediante il potenziamento e l'estensione delle reti di ciclovie (specialmente quando in sede propria), l'introduzione o il potenziamento dei sistemi telematici di governo della mobilità urbana.

A partire dalle "Linee Guida per lo sviluppo e l'attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile"⁸ dell'ELTIS, la definizione degli indicatori si basa sugli obiettivi valutativi (va compreso quale aspetto considerare in relazione all'obiettivo conoscitivo) nonché sulla verifica della rilevanza e misurabilità dell'indicatore in relazione all'aspetto considerato (l'indicatore dev'essere direttamente o indirettamente rappresentativo del fenomeno sotto osservazione e facilmente misurabile, tenuto conto delle fonti dei dati).

A tale proposito, appare opportuno qui ricordare come (secondo una logica di demarcazione con i PO FESR delle Regioni), il PON Metro persegue i seguenti risultati specifici:

- in tutte le categorie di regioni, il Programma sostiene la creazione di soluzioni di governo intelligente del sistema della mobilità (c.d. Intelligent Transportation Systems – ITS)⁹.
- nelle Regioni Meno Sviluppate (RMS), dove si evidenzia un utilizzo di TPL (Trasporto Pubblico Locale) particolarmente basso (meno di metà di quanto rilevabile per le RT - Regioni in Transizione e meno di un quarto dell'aggregato delle RS - Regioni Sviluppate nel 2012), il Programma mira a potenziare l'offerta in quantità e qualità¹⁰.
- nelle Regioni Sviluppate (RS) e a Cagliari (RT), il Programma sostiene l'incremento della mobilità ciclabile con azioni incisive di ri-tessitura della rete ciclabile¹¹.

8 Cfr.: European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, Commissione Europea, DG MOVE, seconda edizione (www.eltis.org).

9 L'indicatore di fonte ISTAT esprime la velocità commerciale media per km nelle ore di punta del trasporto pubblico su gomma, autobus e tram a livello comunale, variabile disponibile dal 2015.

10 L'indicatore misura i passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluogo di provincia per abitante, di fonte ISTAT. Il target che il Programma assume come riferimento prudenziale è un incremento minimo del 5% rispetto al 2012, valore apparentemente circoscritto ma significativo rispetto al trend negativo registrato in molte città nell'ultimo quinquennio.

11 L'indicatore esprime il numero di persone di 15 anni e più occupate che escono di casa per andare al lavoro in bicicletta sul totale delle persone occupate di fonte ISTAT. In linea con un fenomeno culturale crescente, il PON METRO assume come target il superamento del 10% in RS e del 5% in RT.

Il Programma concorre altresì sia alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra riconducibili al trasporto al netto del trasporto merci, stimate da ISPRA¹², sia alla riduzione della concentrazione di PM10 nell'aria nei Comuni capoluogo¹³.

2.3 Tipologie di indicatori

Le tipologie di indicatori proposte dal disegno valutativo sono tre:

- *indicatori di ripartizione modale*, che rappresentano l'evoluzione nell'uso dei diversi sistemi di trasporto, in relazione alle tipologie di azione che agiscono sulle caratteristiche e la composizione dei sistemi di trasporto urbano;
- *indicatori ambientali*, che rappresentano – in modo diretto e indiretto – gli effetti delle azioni di programma, nel loro complesso, sulla qualità dell'ecosistema urbano;
- *indicatori cosiddetti di "smartness"*, che puntano a comprendere come i sistemi di mobilità innovativi basati sugli ITS (Intelligent Transportation Systems) permettono una gestione e monitoraggio più efficiente dei servizi di trasporto.

Nei paragrafi che seguono ne vedremo le caratteristiche specifiche, precisando che la loro proposizione si fonda sulla presa in considerazione della documentazione, sia legata al PON Metro, sia alle programmazioni sviluppate alla scala di Città Metropolitana, che prima del valutatore si sono occupati della definizione di un quadro di monitoraggio coerente con gli obiettivi programmatici, di livello generale e di scala territoriale. Segnatamente si tratta:

- lo stesso PON Metro¹⁴;
- la Valutazione Ambientale Strategica del PON Metro¹⁵;
- i Report di Monitoraggio Ambientale delle Città Metropolitane¹⁶ (legati alla VAS);
- le Strategie di sviluppo urbano sostenibile delle Città Metropolitane e i relativi Piani Operativi;
- le Relazioni annuali sulla qualità dell'aria (prodotti dalle ARPA regionali)¹⁷.

Come anticipato fin dalla proposta tecnica, quanto proposto nel presente documento rappresenta una prima definizione, che dovrà essere confrontata con gli stakeholder allo scopo

12 In linea con la strategia europea al 2030, il Programma assume come target di riferimento una riduzione del 18% (stima del residuo da conseguire, a partire dal 2012, da parte dell'Italia).

13 Stimata da ISTAT sulla base del numero di giorni di superamento del limite per la protezione della salute umana previsto rilevato nelle centraline fisse per il monitoraggio della qualità dell'aria di tipo traffico. Il Programma assume come target di riferimento una riduzione del 20%.

14 Cfr. Tab. 3 "*Indicatori di risultato specifici per il programma*", relativi all'obiettivo specifico "*Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane*".

15 Cfr. "*Rapporto Ambientale*", cap. "Analisi e valutazione degli effetti ambientali del PON Città Metropolitane" (2015) e "*Sistema di monitoraggio del PON Città Metropolitane*", sezione "Obiettivo specifico Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane" (2015).

16 *Rapporti ambientali della Valutazione Ambientale Strategica*, ai sensi dell'art. 18 del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., prodotti da tutte le Città Metropolitane.

17 Redatte annualmente in ottemperanza al D.Lgs 155/2010, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e ss.mm.ii., che rappresenta la norma quadro in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria.

di comprendere l'effettiva disponibilità dei dati e la coerenza con il quadro di azioni e valutazioni dell'Agenzia di Coesione Territoriale e degli Organismi Intermedi.

BOSQUE

2.4 La proposta di sistema di indicatori

2.4.1 Aspetti generali

Il presente capitolo definisce una proposta unitaria di indicatori atti a misurare gli output e i risultati dei macro-interventi del Programma in tre ambiti tematici:

- Ripartizione modale
- Ambiente
- "Smartness"

Ciascuno degli indicatori proposti può avere una valenza molteplice, riferendosi anche a più di un ambito tematico.

La **ripartizione modale** si definisce come la quota di persone che usa un particolare modo di trasporto rispetto all'utilizzo complessivo dei trasporti in un'area urbana. Di norma la ripartizione modale dei diversi modi di trasporto è espressa in percentuale. Può essere calcolata sia per i trasporti merci che per quelli passeggeri, sulla base di diverse unità (ad esempio numero di spostamenti, volume, peso, passeggero/km o tonnellata/km) e con riferimento a una specifica modalità (p.e. % di spostamenti in auto rispetto al totale degli spostamenti) o a una specifica tecnologia (p.e. % di spostamenti su auto elettrica rispetto al totale); può essere calcolata per diverse aree geografiche (ad esempio zona urbana funzionale, centro città, quartiere). Nel contesto della pianificazione della mobilità urbana sostenibile la ripartizione modale può rientrare nell'analisi dell'attuale situazione della mobilità, ma può anche essere un indicatore di monitoraggio e valutazione degli effetti generati dall'attivazione di specifiche politiche, o azioni volte a modificare l'esistente ripartizione modale, come quelle sviluppate sotto il Programma PON Metro. Questo vale specificatamente per valutare gli effetti generati dai progetti finanziati dal Programma dedicati al potenziamento del TPL, o alla realizzazione/completamento di piste e percorsi ciclabili. Va evidenziato che questo parametro di valutazione dovrà tenere conto degli effetti connessi all'evoluzione della domanda di mobilità generati dalla pandemia da Covid-19, che ha generato non solo una riduzione degli spostamenti, ma anche una nuova propensione all'uso del trasporto che se ha in parte sfavorito il mezzo pubblico, ha potenzialmente stimolato l'uso di mezzi alternativi come le biciclette. Gli indicatori proposti sono riportati nella tabella seguente.

Nel contesto della pianificazione della mobilità urbana sostenibile la ripartizione modale può rientrare nell'analisi dell'attuale situazione della mobilità, ma può anche essere un indicatore di monitoraggio e valutazione degli effetti generati dall'attivazione di specifiche politiche, o azioni volte a modificare l'esistente ripartizione modale, come quelle sviluppate sotto il Programma PON Metro.

Per quanto riguarda gli **aspetti ambientali**, per l'oggetto della valutazione, il tema di rilievo centrale è dato dalla qualità dell'aria, in relazione alle fonti di inquinamento atmosferico legate ai

sistemi di trasporto: vale la pena ricordare che fra le diverse fonti di emissioni, in Italia quelle legate ai trasporti rappresenta la seconda fonte di emissioni di particolato (PM10), dopo i processi di combustione non industriali (impianti civili di riscaldamento), con un importante impatto negativo sulla qualità dell'aria.

A livello europeo (UE), i trasporti consumano tuttora un terzo di tutta l'energia finale, della quale la maggior parte proviene dal petrolio, contribuendo in modo molto significativo alle emissioni di gas serra (un quarto delle emissioni totali di gas a effetto serra nell'UE) e di conseguenza, in larga misura, ai cambiamenti climatici. Mentre altri settori economici, come quello della produzione di energia elettrica e l'industria, per lo più hanno ridotto le loro emissioni a partire dal 1990, le emissioni da trasporto sono globalmente aumentate, in relazione alla crescita economica e al conseguente aumento dei volumi di merci movimentate, mentre al momento non appare in vista un'inversione di tendenza. Tutto ciò nonostante l'introduzione, nell'ultimo decennio, di norme di qualità più stringenti per i carburanti, delle norme EURO sulle emissioni dei veicoli e dell'uso di tecnologie più pulite.

In un contesto in cui il mezzo privato continua a rappresentare la principale forma di spostamento dei cittadini, anche a fronte di realtà in cui il trasporto pubblico appare in crescita, nelle città le concentrazioni di inquinanti atmosferici permangono troppo elevate, con significativi impatti negativi sulla salute umana e sulla qualità complessiva degli ecosistemi urbani.

In Italia ad oggi, la qualità dell'aria viene monitorata principalmente tramite le reti di centraline fisse e mobili delle ARPA (Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente) che, sulla base del citato d.lgs. 155/2010, misurano fra gli altri i dati relativi a PM10 e PM2.5, biossido di azoto, ozono, biossido di zolfo, monossido di carbonio e benzene.

Per ciò che concerne l'ambito tematico **"smartness"**, va evidenziato che all'interno delle azioni finanziate dal Programma PON Metro Asse 2 sono inseriti progetti che puntano a sviluppare un sistema di mobilità innovativo tramite l'uso di sistemi ITS per la gestione, monitoraggio e offerta dei servizi di trasporto. Questo processo di digitalizzazione della mobilità urbana è da valutare per comprendere quanto queste tecnologie sono state assimilate sia dal sistema urbano in sé che dagli utenti finali. Parallelamente, il concetto di **"smartness"** è stato oggetto, all'interno del Programma, di un'indagine conoscitiva (2018) volta a misurare la dimensione Smart delle città metropolitane, focalizzata sugli Assi 1 e 2 come fondanti per la realizzazione del paradigma **"smart city"**, attraverso tre leve:

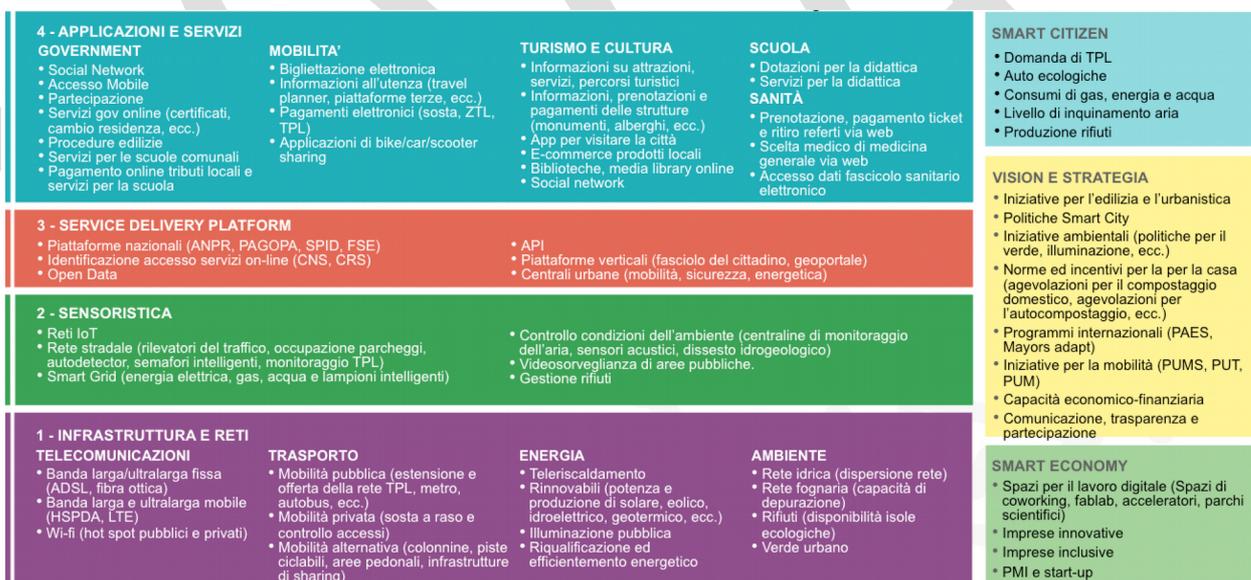
1. L'incremento di tecnologie e servizi digitali dei processi amministrativi da parte delle amministrazioni locali per migliorare i servizi urbani della smart city (azione 1.1.1);
2. L'incentivazione del risparmio energetico negli edifici pubblici (azione 2.1.2) e nelle reti di illuminazione pubblica (azione 2.1.1);
3. La promozione della infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti (azione 2.2.1), potenziamento e rinnovamento delle flotte impiegate nei servizi di trasporto pubblico

locale in ambito urbano (azione 2.2.2) e realizzazione di infrastrutture e strumenti che consentano la mobilità pedonale e ciclabile (azione 2.2.3).

L'indagine che ha portato alla definizione di uno "Smart Metropolitan Index" indaga la smartness delle città in base a un modello a quattro strati:

- i) il primo strato è rappresentato dalle infrastrutture di base (le reti di telecomunicazioni, dei trasporti, dell'energia, il territorio e l'ambiente, ecc.), che sono l'asset abilitante della Smart City;
- ii) il secondo strato è quello dei sensori che misurano lo stato delle infrastrutture e dell'ambiente circostante, nonché i comportamenti degli utenti;
- iii) Il terzo strato è rappresentato dalle Piattaforme di Delivery dei Servizi, che consentono l'utilizzo della stessa identità digitale e dello stesso sistema di pagamento per tutti, e che sono in grado di sfruttare la mole di dati generata dai sensori e gli Open Data messi a disposizione dalle PA, per migliorare i servizi e crearne di nuovi;
- iv) il quarto strato è quello delle Applicazioni e Servizi, erogati tramite applicativi mobile e web, che consentono agli utenti finali di accedere ai servizi della città in modo semplice.

In base a questo modello è stato definito un ampio set di indicatori, illustrato nell'immagine che segue.



Per quanto attiene più strettamente la valutazione dell'Asse 2 in oggetto e la relativa dimensione di "smartness" nell'ambito della Mobilità Sostenibile, si ritiene utile focalizzarsi su quelli, tra gli indicatori suddetti, che siano riferiti al settore mobilità e/o trasporti.

2.4.2 Set di indicatori proposti

Nel formulare una proposta di una batteria di indicatori utili a rispondere ai quesiti valutativi inerenti il miglioramento della ripartizione modale, delle condizioni di sostenibilità e della *smartness* negli ambienti urbani, legati all'attuazione delle azioni del PON Metro, appare essenziale considerare gli aspetti seguenti:

- assumere a riferimento gli obiettivi di sostenibilità indicati dalla VAS¹⁸;
- assumere un "approccio complesso" alla sostenibilità, considerando accanto agli aspetti "ambientali" in senso stretto, le questioni di sostenibilità sociale nonché una opportuna considerazione dell'ambiente urbano come contesto complesso, in cui i fattori ambientali e sociali si legano indissolubilmente e nel quale non è sempre possibile determinare relazioni di causa – effetto fra le azioni promosse ed effetti ad esse ascrivibili univocamente, in termini di variazioni apprezzabili nel valore degli indicatori legati all'attuazione di una o più azioni specifiche¹⁹.

Come si evince dalla Tab. 3 riportata dal PON Metro "*Indicatori di risultato specifici per il programma*", relativi all'obiettivo specifico "*Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane*", è utile richiamare come il PON – nel quadro della cooperazione stabilita con l'Autorità responsabile per la VAS - abbia fin dalla fase di elaborazione integrato alcuni criteri di sostenibilità di base. Oltre ad assicurare coerenza con le condizioni di sostenibilità definite nel Rapporto Ambientale:

- le iniziative del PON devono attuare gli strumenti vigenti ordinari di pianificazione della mobilità e del traffico previsti dall'ordinamento nazionale per il livello comunale o l'area vasta ovvero con specifici strumenti di pianificazione strategica²⁰. Strumenti che – lo ricordiamo - devono porre al centro dell'azione obiettivi di sostenibilità ambientale, quali la riduzione delle emissioni di inquinanti e di gas climalteranti, tenendo conto degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria contenuti nei piani regionali istituiti ai sensi della Direttiva 2008/50/CE.
- la selezione degli interventi dedicati alla mobilità ciclabile dev'essere attuata alla luce di obiettivi di riduzione nella frammentazione dei percorsi, migliore convivenza fra traffico motorizzato e ciclopedonale, uso combinato di bicicletta e trasporto pubblico.

18 Cfr. Valutazione Ambientale Strategica del PON Metro - Rapporto Ambientale, cap. 5 "*Obiettivi di sostenibilità per il Programma*"

19 Va tenuto conto, ad esempio, che oltre alle emissioni derivanti dai sistemi di trasporto, la qualità dell'atmosfera urbana questa è condizionata in modo sostanziale anche da altre tipologie di emissioni, quali ad es. i sistemi di riscaldamento, la cui prestazione è a sua volta condizionata dalla posizione geografica e quindi dal clima caratteristico delle città.

20 Tra questi il Piano urbano della mobilità (PUM), ex art. 22 della Legge 24/11/2000, n. 340, il Piano Urbano del traffico (PUT), ex art. 36 del Decreto legislativo 30/04/1992, n. 285 (c.d. "Codice della strada"), oltre ai piani d'azione comunali per la mobilità ciclabile, mobilità elettrica, sviluppo dell'infomobilità e degli Intelligent Transport System, i programmi di riorganizzazione delle aziende municipalizzate, i Piani strategici.

Le tabelle riportate alle pagine che seguono danno conto della proposta di indicatori funzionali a formulare risposte adeguate ai temi e quesiti valutativi specifici. La complessità degli effetti da osservare, in relazione alle azioni promosse dal PON Metro nella pluralità delle Città Metropolitane, suggerisce di adottare differenti tipologie di indicatori, anche di carattere non strettamente ambientale, in quanto considerate valide proxy dei fenomeni sotto osservazione. Segnatamente, vengono presi in considerazione:

- gli indicatori di output e risultato proposti dal Programma per quanto riguarda l'obiettivo specifico 2.2 di aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane;
- alcuni fra gli indicatori di output e risultato, proposti dal sistema di monitoraggio ambientale legato alla VAS e/o derivanti dall'analisi del settore e/o dall'iniziativa di "Smart Metropolitan Index", che il valutatore ritiene particolarmente utili a formulare risposte adeguate ai quesiti valutativi²¹;

Nel complesso, l'impianto proposto appare funzionale a restituire un'immagine articolata degli effetti dell'Asse 2 del PON Metro che può consentire una lettura più complessiva dell'impatto territoriale, tanto del Programma, quanto delle sue articolazioni alla scala della singola Città Metropolitana. Gli indicatori di risultato e output, definiti per ciascun obiettivo specifico del PON Metro e integrati dal sistema di monitoraggio proposto dalla VAS (così come modificati in sede di definizione del modello di reporting ambientale annuale, da realizzare da parte delle CM), sono funzionali a monitorare gli effetti delle azioni del Programma e consentire una valutazione anche comparativa dell'efficacia degli interventi tra le diverse città²², sotto il profilo del contributo al miglioramento della qualità dell'ecosistema urbano.

Completate le programmazioni operative di scala metropolitana, a seguito dell'avvio del processo di attuazione, nel 2018 è stato avviato il reporting relativo all'aggiornamento dei dati, realizzato con cadenza annuale, essendo allo stato disponibili tre annualità (2018, 2019 e 2020) per ognuna delle città metropolitane.

Al riguardo, è opportuno sottolineare che per quanto riguarda gli indicatori di risultato di Programma la copertura è buona, mentre per gli indicatori di risultato e output ambientale della VAS si registra una copertura buona per le sole città di Cagliari e di Palermo.

21 In questa fase di lavoro, la scelta è stata effettuata in base alla rilevanza dell'indicatore, valutata in termini complessivi del suo possibile contributo alla risposta ai quesiti valutativi. Trattandosi di grandezze monitorate localmente, andrà verificata l'effettiva popolabilità che, in base all'analisi dei report ambientali annuali di VAS, appare differire da città a città.

22 "La selezione degli indicatori ambientali è stata operata in base all'effettiva possibilità di popolamento da parte delle Autorità Urbane", cfr. *Sistema di monitoraggio del PON Città Metropolitane*, cit.

2.4.3 Indicatori di risultato

Tab 2.2: indicatori di risultato derivanti dal Programma²³

Indicatori di risultato									Ambito tematico		
ID	Definizione	Unità di misura	Cat. di Regioni	Linea di base	Anno rif.	Valore obiettivo (2023)	Fonte	Frequenza	Ripartizione modale	Ambiente	Smartness
IR06	Passeggeri trasportati dal TPL nei Comuni capoluogo delle CM per abitante	n°	RMS	94	2012	99	ISTAT	Annuale	✓	✓	
IR07	Persone di 15 anni e più occupate che escono di casa per andare al lavoro in bicicletta sul totale degli occupati	%	RS	4,05	2012	10	ISTAT	Annuale	✓	✓	
			RT	0,75		10					
IR08	Emissioni di gas a effetto serra del settore Trasporti stradali (SNAP 07) al netto delle emissioni dei veicoli merci (HVD) nei Comuni capoluogo delle Città metropolitane	Teq. CO ₂ /1000	RS	8.820,53	2012	7.232,83	ISPRA	Stima biennale su dati rilevati a 5 anni		✓	
			RT	169,05		138,62					
			RMS	2.721,91		2.231,97					
IR09	Velocità commerciale media per km nelle ore di punta del trasporto pubblico su gomma, autobus e filobus nei Comuni capoluogo delle Città metropolitane	Km/h	RS	n.d. ²⁴	2015	n.d.	ISTAT	Annuale		✓	
			RT	n.d.		n.d.					
			RMS	n.d.		n.d.					
IR10	Concentrazione di PM 10 nell'aria nei comuni capoluogo di provincia (n°. gg di superamento del limite giornaliero)	n° gg.	RS		2012	59,1	ISTAT ²⁵	Annuale (ISTAT); periodico infra-annuale (ARPA)		✓	
			RT			62,4					
			RMS			26,7					

Tab 2.3: indicatori di risultato integrativi proposti

²³ Gli indicatori di risultato proposti dal Programma sono stati considerati integralmente, in quanto ognuno di essi rappresenta una proxy significativa dello stato di qualità dell'ambiente urbano, con riferimento alle azioni relative all'obiettivo specifico 2.2

²⁴ Indicatore non disponibile all'epoca della formazione del sistema di monitoraggio della VAS; rilevato dall'ISTAT a partire dal 2015

²⁵ A livello regionale e locale, l'indicatore è rilevato dalle ARPA; su tale base ISTAT calcola un indicatore aggregato.

Indicatori di risultato integrativi					Ambito tematico		
Definizione	Area di riferimento ²⁶	Unità di misura	Fonte	Frequenza di rilevazione	Ripartizione modale	Ambiente	Smartness
IRI1 Variazione della estensione delle ZTL nei comuni interessati dagli interventi	CC	mq. ; %	Autorità Urbana	n.d.	✓	✓	✓
IRI2 Incremento abbonati TPL	CC	%	Autorità Urbana	n.d.	✓	✓	
IRI3 Coefficiente di realizzazione del biciplan (Km piste realizzate/totale piste previste)	CC	%	Autorità Urbana	n.d.		✓	
IRI3 Variazione età media flotte TPL	CC	%	Autorità Urbana	n.d.		✓	
IRI4 Variazione dell'incidenza dei mezzi EURO6/totale flotta	CC	%	Autorità Urbana	n.d.		✓	
IRI5 Quota modale del TPL negli spostamenti in area urbana/metropolitana	CC e CM	%	Autorità Urbana	n.d.	✓		
IRI6 Diffusione servizi di mobilità condivisa (car sharing)	CC	# utenti / pop	Autorità Urbana	n.d.	✓		✓
IRI7 Diffusione servizi di mobilità condivisa (bike sharing)	CC	# utenti / pop	Autorità Urbana	n.d.	✓		✓
IRI8 Diffusione servizi di mobilità condivisa (sharing di monopattini e scooter)	CC	# utenti / pop	Autorità Urbana	n.d.	✓		✓
IRI9 Disponibilità di sistemi di bigliettazione elettronica per il TPL	CC	# sistemi disponibili	Autorità Urbana	n.d.		✓	✓
IRI10 Dotazione di colonnine di ricarica per veicoli elettrici	CC	# colonnine / pop	Autorità Urbana	n.d.		✓	✓

²⁶ CC = Comune centrale; CM = Città Metropolitana

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

2.4.4 Indicatori di output

Tab 2.4 : indicatori di output derivanti dal Programma

Azioni	Indicatori di output					Ambito tematico		
	ID	Definizione	Unità di misura	Cat. di Regioni	Valore obiettivo (2023)	Ripartizione modale	Ambiente	Smartness
2.2.1 Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	IO04	Estensione in lunghezza (diretrici viarie servite da ITS)	km	RS	90,5	✓	✓	✓
				RT ²⁷	0			
				RMS	113,12			
2.2.2 Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	IO05	Unità beni acquistati (autobus)	n°	RMS	319	✓	✓	✓
2.2.3 Mobilità lenta	IO06	Estensione in lunghezza (piste ciclabili)	km	RS	81		✓	
				RT	35			
				RMS	32			
2.2.4 Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	IO07	Superficie oggetto dell'intervento (nodi di interscambio)	mq	RS	40.000	✓	✓	
	IO08	Estensione in lunghezza (corsie preferenziali protette)	Km	RMS	150	✓	✓	

²⁷ L'azione non agisce nella categoria di regione in transizione

Tab 2.5: indicatori di output integrativi

Azioni	Indicatori di output integrativi					Ambito tematico		
	Definizione	Area di riferimento ²⁸	Unità di misura	Fonte	Frequenza di rilevazione	Ripartizione modale	Ambiente	Smartness
2.2.1 Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	IOI1 Servizi di bigliettazione elettronica e infomobilità a supporto della mobilità integrata	CC	n°	Autorità Urbana	n.d.		✓	✓
2.2.2 Rinnovamento / potenziamento tecnologico flotte TPL	IOI2 Autobus Euro 0, 1, 2 e 3 sostituiti o ammodernati	CC	n°	Autorità Urbana	n.d.		✓	
	IOI3 Numero di mezzi a basso impatto acquistati (trazione elettrica, metano, GPL, ..)	CC	n°	Autorità Urbana	n.d.		✓	
2.2.3 Mobilità lenta	IOI4 Interventi in prossimità di aree naturali e culturali di pregio (aree Natura 2000, aree protette, corridoi ecologici aree di valore paesaggistico/monumentale, ecc) ⁵	CC	n°	Autorità Urbana	n.d.		✓	
	IOI5 Interventi in aree a specifica criticità ambientale	CC	n°	Autorità Urbana	n.d.		✓	
	IOI6 Dotazione di velostazioni	CC e CM	N° / kmq	Autorità Urbana	n.d.	✓	✓	

²⁸ CC = Comune centrale; CM = Città Metropolitana

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

2.5 L'utilizzo degli indicatori in funzione della risposta ai quesiti valutativi

Nel considerare criticamente le possibilità di utilizzo delle diverse tipologie di indicatori (di ripartizione modale, ambientali e di "smartness") per rispondere a quesiti valutativi inerenti il contributo del PON Metro allo sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile, appare innanzitutto rilevante sottolineare la diversità di questo processo valutativo rispetto alla VAS: questa rappresenta infatti a tutti gli effetti una valutazione ambientale, volta alla verifica dell'impatto "strategico" dell'attuazione di un programma sulle condizioni dell'ecosistema, in questo caso un ecosistema urbano²⁹.

Diversamente, la valutazione dell'Asse II del PON, relativo alla mobilità sostenibile, rappresenta piuttosto una valutazione del tipo di "impatto territoriale" legato all'attuazione di azioni di un programma specifico che nell'insieme danno gambe a buona parte di una pianificazione di settore che "territoriale" lo è per definizione, coinvolgendo aspetti ambientali in senso stretto (es. indicatori di particolato PM10) ma anche urbanistici (es. indicatori relativi all'attuazione dei biciplan), sociali (es. indicatori di utilizzo dei servizi di TPL). In quanto tale, si tratta della valutazione degli effetti sul contesto territoriale di un "sotto-insieme" della programmazione che complessivamente vi agisce: altri interventi di tipologie analoghe possono essere realizzati nello stesso contesto, utilizzando altri strumenti programmatici e altre risorse (ad es. derivanti dai PO FESR regionali o da altre risorse regionali o locali dedicate all'attuazione di strumenti programmatici per la mobilità).

In questa cornice, gli indicatori, a prescindere dalla specifica tipologia, debbono rappresentare un complemento puntuale all'analisi di dati e informazioni più ampie e complesse, certamente inerenti l'attuazione dei Piani Operativi alla scala di ogni Città Metropolitana, ma anche derivanti dal confronto diretto con gli le Autorità Urbane / Organismi Intermedi, con i quali appare utile e necessario interloquire per valutare in maniera informata ed equilibrata le scelte da esse operate e i loro effetti sul contesto, tenuto conto delle altre variabili che sullo stesso agiscono³⁰.

29 È infatti in piena coerenza con questo principio che i Report ambientali annuali di VAS, realizzati dalle CM, oltre al quadro di indicatori di output e risultato (di programma e di VAS), presentano un quadro evolutivo complesso degli indicatori di contesto ambientale, i quali coprono diverse dimensioni del sistema urbano, descrivendolo mediante una batteria complessa di grandezze che, nel linguaggio della valutazione ambientale sono riconducibili agli indicatori "di pressione", "di stato" e "di risposta", così come intese nel modello di valutazione noto come DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response). Si veda al riguardo: <http://sira.arpad.toscana.it/sira/sira/dpsir.html>.

30 Come indicato in precedenza, se per quanto riguarda il popolamento degli indicatori di Programma il quadro appare abbastanza positivo, al contrario per quanto attiene la gran parte degli indicatori di risultato e output proposti dalla VAS e adottati in sede di report annuale dal parte delle CM, appaiono non popolati (con l'eccezione delle città di Cagliari e di Palermo). Trattandosi di indicatori cosiddetti "integrativi", la loro funzione è fornire elementi aggiuntivi, utili a stimare effetti ambientali indiretti o non immediatamente comprensibili in assenza di indicazioni specifiche inerenti la natura e la localizzazione degli interventi. Una migliore comprensione dello stato dell'arte potrà dunque avvenire solo nel quadro di un confronto diretto con le stesse Autorità Urbane, titolari del rilevamento degli indicatori e del popolamento delle relative basi di dati.

Il loro significato andrà quindi valutato caso per caso, tenuta presente la diversità delle scelte effettuate dalle singole CM con i propri Piani Operativi: in sede di risposta ai quesiti valutativi, ciò implicherà fare riferimento anche alle specifiche schede progetto relative all'attuazione delle singole azioni, per valutare in maniera equilibrata gli effetti riconducibili agli interventi attuati, tenuto conto del contesto urbano, della linea di base in ciascun caso, delle "condizioni al contorno" che, per quanto riguarda in modo particolare l'evoluzione degli indicatori ambientali, è fortemente condizionata dal contesto geografico e climatico locale³¹.

A tale proposito, appare di forte interesse la possibilità di utilizzare le schede progetto attuate e/o in corso di attuazione, contenute nei citati Report di Monitoraggio Ambientale, legati alla VAS, cui appare utile fare riferimento per gli approfondimenti che si renderanno opportuni.

È interessante segnalare come le schede progetto rechino, oltre a un'approfondita presentazione dei dati ambientali di contesto (cui possono riferirsi le variazioni osservabili mediante il monitoraggio degli indicatori selezionati), contengono anche utili indicazioni riguardo la governance dei processi e i potenziali effetti inerenti la qualità del paesaggio urbano (in quanto inclusi fra gli obiettivi di sostenibilità proposti dalla VAS).

La disponibilità per la gran parte delle CM di report relativi alla qualità dell'aria in ambito urbano, in genere realizzati dalle ARPA regionali, potrà altresì permettere di ampliare, qualora ritenuto necessario, le opportunità di lettura dell'evoluzione della qualità ambientale degli ecosistemi urbani considerati.

2.6 Indicatori di contesto e programmazione 2021 - 2027

Come detto, il sistema di reporting legato alla VAS appare di indubbia utilità per quanto riguarda l'osservazione dell'evoluzione dei contesti locali nelle singole CM. Tuttavia, posta la sistematicità e l'omogeneità di contenuto che lo caratterizza, tale sistema di reporting appare utile anche nella chiave della programmazione 2021 – 2027, in quanto può consentire la definizione di una baseline comune, in vista dello sviluppo di una organica pianificazione degli interventi che si riterrà utile promuovere in questa nuova fase che sta prendendo il via.

In via preliminare, è tuttavia senz'altro utile effettuare alcune sottolineature:

- la batteria di 43 Indicatori di Contesto Ambientale (ICA) proposta dalla VAS del PON Metro, costituisce una rappresentazione del contesto locale che trascende la dimensione "ambientale" in senso stretto: essa contiene infatti tipologie di indicatori che,

³¹ A tale proposito, va sottolineato come un conto siano i contesti urbani metropolitani nella Pianura Padana e nelle altre aree interne dell'Italia centrale (Firenze, Roma), che in determinate condizioni climatiche sono caratterizzate da ristagno dell'aria e progressiva concentrazione degli inquinanti, a fronte della diversa condizione di Genova e delle aree urbane centro-meridionali, tutte quante situate in ambiente costiero, climaticamente differenti e caratterizzate, ad esempio, da livelli di ventilazione del tutto diversi, che in sé, al netto di altri fattori, favoriscono un più marcato rimescolamento dell'atmosfera urbana e condizioni di qualità dell'aria in linea di principio migliori.

- secondo la terminologia del modello DPISR³², rappresentano differenti dimensioni del contesto, tanto dei processi economico-sociali generali e dei fattori di pressione ambientale che ne derivano, quanto di condizioni complessive del contesto stesso (non solo “ambientali”) in relazione agli impatti che i processi generali determinano e alle risposte prodotte dalle istituzioni in termini di policy;
- la complessità che tale batteria di indicatori intende rappresentare è anche la ragione prima della non appropriatezza del considerare relazioni lineari di causa – effetto fra un’azione o progetto finanziati con un qualsiasi strumento programmatico e una variazione che si osserva in indicatori specifici: un esempio principe in tal senso è rappresentato dalla qualità dell’aria che, dato il carattere non confinato del sistema atmosferico, è influenzata da una elevatissima quantità di fattori, economici, produttivi, di comportamento sociale, di tipo geografico e meteo-climatico, da rendere aleatoria l’induzione di qualsiasi correlazione diretta certa fra la realizzazione di un’azione (es. l’acquisto di nuovi bus a minori emissioni non consente di inferire una correlazione diretta con riduzione del PM10, legata ad esempio anche al normale traffico automobilistico e, nella stagione fredda, alle emissioni dei sistemi di riscaldamento). Tali relazioni certamente esistono ma è prudente e corretto trattarle nei termini probabilistici dell’apporto di un contributo - fra gli altri - al miglioramento delle condizioni di un contesto determinato³³; questo anche in relazione al fatto che la stessa attuazione degli interventi finanziati dai vari programmi di investimento non segue una logica temporale lineare e fra la decisione di spesa e l’effettiva messa in opera di un intervento può trascorrere un tempo anche molto significativo e ancor più può trascorrerne rispetto alla possibilità di rilevare variazioni apprezzabili nelle condizioni del contesto.
 - Tali indicatori sono peraltro almeno in grandissima parte di fonte ISTAT e ISPRA e, in misura limitata ad alcune dimensioni prettamente locali, di fonte Autorità Urbana. Ciò da un lato comporta una grande funzione di utilità, legata all’omogeneità e quindi alla comparabilità dell’evoluzione dei contesti, in termini spaziali (fra le diverse CM) e temporali (fra anni diversi). Dall’altro, tuttavia, tali indicatori non sono in genere in grado

32 Si tratta del modello di riferimento della valutazione ambientale adottato dalla European Environment Agency (EEA), il cui acronimo significa cioè **D**Driving forces, **P**ressure, **S**tate, **I**mpact e **R**esponse (Determinanti, economici, sociali, ambientali; fattori di Pressione, quali traffico, consumo di energia, ecc.; Stato, ovvero le variabili che rappresentano la condizione ambientale del contesto; Impatto, generato da determinanti e pressioni, quali la riduzione di suolo libero da impermeabilizzazioni, la riduzione degli stock di acqua disponibile, i trend della qualità dell’aria, ecc.); Risposte, ovvero le policy di contenimento delle pressioni e mitigazione degli impatti, volte a migliorare lo stato dell’ambiente o anche a modificare la natura stessa dei determinanti.

33 Ad es., in Emilia-Romagna questo è il presupposto dell’attivazione stagionale della campagna detta “Liberiamo l’aria”, che nei contesti urbani maggiori (ma non solo), durante le stagioni autunnale e invernale proibisce l’utilizzo di mezzi privati di categoria inferiore a un determinato standard di emissione del veicolo (es. Euro 3). Ciò accade in quanto da un lato durante tali stagioni si sommano altre significative fonti di emissione in atmosfera quali il riscaldamento delle abitazioni, dall’altro la stagione fredda tende a incentivare l’uso del mezzo privato, da un altro ancora particolari condizioni di stabilità atmosferica, unitamente alle basse temperature, favoriscono la concentrazione di inquinanti nei bassi strati dell’atmosfera oltre i limiti consentiti.

- di riflettere la variazione della “qualità ambientale” di per sé al cui miglioramento, almeno in linea di principio, le decisioni di spesa dovrebbero contribuire; ciò in quanto essi non sono indicatori di qualità ambientale bensì proxy che assumiamo per inferire possibili cambiamenti derivanti anche – ma non solo - dalle azioni promosse.
- Sotto questo profilo, va senz'altro tenuto conto che in tutte le principali aree urbane vengono rilevate variabili ambientali determinate, generalmente dalle ARPA e in base al dettato stabilito dal *d.lgs. 155/2010 di “Attuazione della direttiva 2008/50/UE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”*. Nel valutare la disponibilità di informazioni omogenee e comparabili, va tuttavia tenuto conto della disomogeneità alla scala nazionale delle forme e delle capacità organizzative esprimibili dalle ARPA a livello locale (es. diffusione delle centraline di rilevamento, stato della tecnologia, frequenza di rilevamento, strumentazioni per l'elaborazione e la restituzione dei dati, ecc.). In termini pratici, ad esempio, ciò fa sì che nel pacchetto degli ICA gli indicatori di tipo strettamente “ambientale” siano relativamente pochi e quelli relativi alla qualità dell'aria in quanto tale siano solamente due, entrambi collegati al PM10³⁴.

Un utilizzo *smart* degli indicatori derivanti dalla VAS e di quelli rilevati dalle ARPA nella chiave della nuova programmazione in corso, dovrebbe dunque tenere nel debito conto queste considerazioni, ancorando le scelte programmatiche future certamente alle evidenze fornite da determinate categorie di indicatori ma anche - e forse soprattutto - alla desiderabilità di determinate scelte di policy, a prescindere dalla possibilità di apprezzare evidenze di cambiamento collegabili immediatamente a quanto sostenuto con la programmazione oggi in chiusura. Un esempio per tutti è la promozione della mobilità ciclistica, per la quale la realizzazione di ciclovie in sede protetta rappresenta la *conditio sine qua non*, sebbene l'incremento dell'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto - e non di semplice svago o sport – si leghi anche ad altri fattori sociali, comportamentali, di organizzazione del lavoro che, almeno fin qui, trascendono il campo di intervento della spesa legata ai Fondi SIE e al FESR in modo particolare.

Fatte queste necessarie precisazioni di metodo, nelle pagine che seguono proponiamo – a titolo indicativo – la possibilità di utilizzare una opportuna selezione di indicatori tematicamente pertinenti, desumibili dalla batteria scelta per la VAS e caratterizzati da metadati certi (fonte di rilevazione, frequenza, restituzione, ecc.).

Tale selezione può essere opportunamente integrata con una selezione ristretta di indicatori di natura strettamente ambientale di fonte ARPA, caratterizzati dal fatto di essere rilevati in ognuno dei contesti urbano – metropolitani oggetto della programmazione, essendone legislativamente pre-determinate la natura, le caratteristiche, le modalità e i tempi di rilevazione.

34 ICA 30: PM10 primario; ICA 31: PM10 Valore medio annuo (valore limite: 40 µg/m³. per la media annuale).

Tab 2.6: selezione di indicatori di fonte VAS riferibili all'evoluzione del contesto

Codice	Definizione	Tema di riferimento	Unità di misura	Fonte	Frequenza di rilevazione	Prima rilevazione disponibile (Baseline - anno)	Ultima rilevazione disponibile ³⁵
ICA7	Passeggeri annui del Trasporto Pubblico Locale	TPL / Ripartizione modale	n° (milioni)	ISTAT	annuale	2017	2019
ICA9	Autobus utilizzati per il Trasporto Pubblico Locale	TPL / Ripartizione modale	n°	ISTAT	annuale	2017	2018
ICA11	Piste ciclabili nei comuni capoluogo di provincia	Ripartizione modale	km	ISTAT	annuale	2017	2018
ICA16	Estensione delle reti di tram, metropolitana e filobus	TPL	km	ISTAT	annuale	2017	2018
ICA18	Principali sistemi di infomobilità a supporto del Trasporto Pubblico Locale	TPL	si/no	ISTAT	annuale	2017	2018
ICA21 ICA22	Posti/km totali nei capoluoghi di provincia: autobus/filobus tram/metropolitane	TPL	n°/milioni	ISTAT	annuale	2017	2018
ICA24	Indice di dispersione urbana comunale (ID)	Organizzazione territoriale	Ha.	ISPRA	annuale	2017	2018
ICA30 ICA31 ³⁶	PM10 primario (2005 – 2015) PM10 valore medio annuo	Qualità dell'aria	T. µg/m ³	ISPRA	annuale	2015 2017	n.d. 2018
ICA43	Strumenti di reporting ambientale e sociale adottati nei comuni capoluogo di provincia / città metropolitana	Comunicazione / sensibilizzazione ambientale	si/no	ISTAT	annuale	2017	2018

³⁵ Alla data di redazione del presente report

³⁶ Secondo quanto stabilito dal d.lgs. 155/2010 di "Attuazione della direttiva 2008/50/UE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

Tab 2.7: indicatori ex d.lgs 155/2010 inerenti la qualità dell'aria nelle aree urbane^{37 38 39}

Sigla	Definizione	Tema di riferimento	Unità di misura	Fonte	Frequenza di rilevazione ⁴⁰	Prima rilevazione disponibile (Baseline - anno) ⁴¹	Ultima rilevazione disponibile ⁴²
NOx	Ossido / biossido di Azoto	Qualità dell'aria/smog fotochimico/salute	µg/m ³	ARPA	In continuo	2010	2020
O ₃	Ozono	Qualità dell'aria (stagionale)/salute	µg/m ³	ARPA	In continuo	2010	2020
CO	Monossido di Carbonio	Qualità dell'aria/salute	mg./ m ³	ARPA	In continuo	2010	2020
C ₆ H ₆	Benzene	Qualità dell'aria/salute (cancerogenicità)	µg/m ³	ARPA	In continuo	2010	2020

37 Generalmente di fonte ARPA regionale o provinciale, i dati relativi a detti indicatori sono raccolti in continuo nel corso dell'anno e restituiti in forma di reporting periodico sulla qualità dell'aria, relativi a un contesto urbano determinato e quindi valido esclusivamente per tale contesto. Le forme del reporting possono variare in forma anche significativa mentre in genere, salvo eccezioni, non sono rese disponibili online le basi di dati, per consultare i quali è consigliabile rivolgersi direttamente alla fonte.

38 In passato veniva rilevato in maniera sistematica anche il Biossido di Zolfo (SO_x), derivante dalla combustione di fonti fossili; essendo il contenuto di zolfo sensibilmente diminuito, l'indicatore non viene più rilevato in modo sistematico in tutti i contesti e non viene quindi considerato in questa selezione.

39 Riguardo agli indicatori relativi al particolato atmosferico (polveri), le variabili di riferimento sono il PM10 (già considerato fra gli indicatori derivanti dalla VAS) e il PM2,5, quest'ultimo non disponibile in tutti i contesti e pertanto non considerato nella presente selezione.

40 In genere si tratta di rilevazioni "in continuo" cioè basate su rilevazioni automatiche continue ovvero su campagne di rilevazione periodiche nel corso dell'anno.

41 Si assume l'anno 2010, di entrata in vigore della normativa relativa.

42 Alla data di redazione del presente report.

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

3 LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE DI SETTORE

3.1 Introduzione

Il presente documento riporta i risultati dell'analisi del contributo dei Piani Operativi relativi alle strategie di attuazione del PON Metro alla scala delle singole Città Metropolitane rispetto all'attuazione degli indirizzi strategico-programmatici, generali e di settore, e di pianificazione di settore di scala nazionale, regionale e locale (verifica di coerenza);

Si tratta di un lavoro in progress, che sarà implementato nelle diverse fasi del servizio, anche attraverso interlocuzioni con gli OI, a partire dall'indagine CAWI, attualmente in corso di realizzazione.

3.1.1 Scelta dei documenti programmatici e di pianificazione rilevanti per gli obiettivi del lavoro

Innanzitutto, è rilevante sottolineare che, al di là delle Strategie urbane e dei Piani Operativi strettamente attinenti l'attuazione del PON Metro e salvo che per i riferimenti normativi⁴³ e metodologici generali⁴⁴ e programmatici di scala nazionale⁴⁵, **il quadro programmatico e di pianificazione che sussiste alla scala delle Città Metropolitane può differire in maniera anche molto significativa da situazione a situazione.**

Il quadro effettivamente riscontrabile è infatti condizionato dalle scelte programmatiche e di pianificazione effettuate alla scala regionale e locale, discendenti dagli indirizzi nazionali, dal loro grado di attualizzazione e dallo stato di avanzamento della loro implementazione ovvero dalla cornice strategica generale che i Comuni e le Città Metropolitane possano o meno aver adottato in ordine alla promozione dello sviluppo urbano sostenibile, dai processi partecipativi eventualmente utilizzati per produrre gli strumenti stessi e dagli output da essi prodotti.

Fatti salvi quindi gli indirizzi derivanti direttamente dalla normativa europea e/o nazionale, la scelta degli strumenti rispetto ai quali verificare coerenza e complementarietà, viene quindi effettuata caso per caso, a seguito di una ricognizione per quanto possibile di dettaglio degli strumenti disponibili e alla valutazione della loro effettiva utilizzabilità per gli scopi dell'analisi, non tanto per una semplice – e didascalica – verifica di una coerenza o complementarietà di principio, quanto piuttosto intesa come possibilità di trarne elementi utili alla valutazione, soprattutto nei termini della possibilità di dare luogo a sinergie effettive tanto sul piano strategico generale quanto sul terreno operativo dei progetti concretamente realizzati o la cui realizzazione è comunque programmata entro l'arco temporale di attuazione del PON Metro.

Fatta questa precisazione, di seguito si fornisce un elenco generale degli strumenti utilizzabili come riferimento per le analisi da svolgere.

La "coerenza" che è necessario verificare è quella relativa alla concorrenza di obiettivi e azioni proposti dalle **strategie urbano-metropolitane** con gli strumenti di livello strategico, vigenti alla scala nazionale, regionale e locale (comunale e metropolitana).

43 Cfr. Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 4 agosto 2017, "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del d.lgs. 16 dicembre 2016, n. 257".

44 Cfr. Commissione Europea, "Linee guida per lo sviluppo e l'attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile", ELTIS, 2014 (www.eltis.org).

45 Cfr. "Piano Nazionale della Mobilità Sostenibile", ex l. 232/2016 (legge di bilancio), art. 1, commi 613, 614 e 615.

In termini generali, appare opportuno verificare la coerenza con le seguenti tipologie di documenti programmatici e di pianificazione, valutandone previamente l'effettiva rilevanza.

a) Programmazione nazionale di settore:

- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)
- Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2014, ex DM 44/2014 del Ministero Infrastrutture e Trasporti – MIT);
- Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE, 2016) ex l. 134/2012 e ss.mm.ii.;
- Piano Generale Nazionale della Mobilità Ciclistica 2022 – 2024 (Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile - MIMS, 2022)

b) Programmazione regionale strategica e di settore:

- Piano Regionale dei Trasporti (e della Mobilità e Logistica);
- Piano Energetico Regionale o Piano Energetico e Ambientale Regionale;
- Piano (o Strategia) Regionale sulla Mobilità Elettrica;
- Piano Territoriale Regionale (PTR, in assenza di indirizzi specifici di settore);
- Strategie regionali per lo sviluppo sostenibile (es. Sardegna 2030)⁴⁶

c) Programmazione urbana - metropolitana di settore:

- Piano Strategico della Mobilità
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) ex DM 397/2017 ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del D.Lgs. 257/16; o Piano Urbano della Mobilità (PUM) ex art. 22 l. 340/2000;
- Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) ex art. 36 d.lgs 285/1992(c.d. "Codice della strada");
- Piano Urbano della Mobilità Ciclistica (Biciplan) ex art. 6 l.2/2018;

d) Programmazione urbano - metropolitana in materia di sviluppo territoriale:

- Piano Strategico della Città Metropolitana (Agenda Strategica Metropolitana).
- Piano Strategico Comunale (Agenda Strategica Comunale);
- Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

Come già accennato in precedenza, l'elenco sopra riportato rappresenta un riferimento di carattere generale, che va declinato per ogni singola Città Metropolitana in base alle specifiche scelte di programmazione effettuate localmente.

⁴⁶ Esempio di strategia regionale di sviluppo sostenibile per il caso della Sardegna. Da ricercare e considerare caso per caso i documenti strategici regionali rilevanti.

3.2 Gli output del lavoro

Si propongono matrici di coerenza strategica rispetto a diversi livelli/ambiti di programmazione, dalla scala nazionale a quella metropolitana e comunale, organizzate nel modo seguente:

- in ordinata, i riferimenti alla Strategia Metropolitana della CM, per gli obiettivi e le linee di indirizzo operativo rilevanti per il tema di valutazione⁴⁷;
- in ascissa, i riferimenti ai piani, programmi, agende, ecc. rilevanti per il tema di valutazione;
- nelle celle d'intersezione, gli indirizzi e/o obiettivi specifici e/o linee operative e/o i progetti strategici (laddove indicati), con cui le linee di indirizzo della Strategia della CM sono coerenti⁴⁸.

Un breve testo fornisce indicazioni, città per città, in ordine agli elementi di coerenza di maggior rilievo, segnatamente riguardo alle modalità secondo le quali la proposta strategica della CM nella cornice del PON Metro si colloca nel quadro della programmazione e pianificazione pre-esistente.

⁴⁷ Per agevolare la leggibilità delle matrici, verranno rappresentati solamente i Piani per i quali sia possibile individuare una corrispondenza effettiva (coerenza) con gli indirizzi espressi dalla Strategia urbana della CM in esame ovvero si possa registrare una complementarità reale, "sul terreno", fra gli interventi previsti dal Piano Operativo della stessa CM con quanto previsto dai diversi programmi di spesa che intervengano sul tema della mobilità sostenibile.

⁴⁸ Rispetto all'opzione tradizione di rappresentazione di coerenze o complementarità mediante specifiche simbologie, si considera questa scelta come "di concretezza" e maggiormente rispondente alle esigenze valutative.

3.3 I risultati dell'analisi

3.3.1 Bari

L'analisi della versione 8.0 del Piano Operativo della Città Metropolitana di Bari (aggiornato al 28.12.2022) evidenzia che la Città Metropolitana ha concentrato tutti gli interventi dell'Asse 2 – “Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana” sull'obiettivo specifico 2.2 – “Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane” e nello specifico sulle seguenti Azioni

- 2.2.1 Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti;
- 2.2.2 Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL;
- 2.2.3 Mobilità lenta;
- 2.2.4 Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale.

Le due matrici successive mostrano la coerenza (o il diverso grado di coerenza) delle diverse Azioni dell'Asse 2 del PON Metro della Città Metropolitana di Bari con rispettivamente i Piani di scala nazionale e regionale e quelli di scala metropolitana e urbana.

Considerando i documenti di Programmazione nazionale di settore, nello specifico tutte le Azioni sono coerenti con il Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile, dal momento che gli interventi implementati hanno come fine ultimo la riduzione del traffico cittadino abbattendo le emissioni di gas inquinanti e dunque il miglioramento della qualità dell'aria, la riduzione delle emissioni climalteranti e del particolato. Nel caso specifico dell'Azione 2.2.2 la coerenza con il PSNMS consiste nel fatto che gli interventi implementati a valere su questa azione mirano a migliorare la flotta del trasporto pubblico locale.

Soffermandosi sui documenti di Programmazione regionale strategica e di settore, in particolare tutte le Azioni selezionate dalla Città Metropolitana di Bari sull'Asse 2 sono coerenti col Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia. L'Azione 2.2.1 in quanto accelera l'introduzione della digitalizzazione nel campo della mobilità e del trasporto pubblico locale. Le Azioni 2.2.2 e 2.2.4 perché promuovono la mobilità in modo sostenibile e a tutela dell'ambiente. Le Azioni 2.2.3 e 2.2.5 poiché si muovono nella direzione di favorire e sviluppare la mobilità ciclistica.

Tra i documenti di Programmazione urbana - metropolitana di settore, ciascuna delle Azioni presenti nel Piano Operativo della Città Metropolitana di Bari mostra di essere coerente con il PUMS metropolitano in quanto prevedono l'incremento delle zone a sosta regolamentata e dei park and ride della città di Bari, una serie di interventi volti a ridurre le emissioni generate dal trasporto pubblico/privato, il miglioramento della mobilità ciclistica integrando e coordinando le azioni previste nel Biciplan con le altre di mobilità sostenibile per favorire lo scambio tra la bicicletta e i sistemi TPL e i servizi di mobilità condivisa, l'introduzione di sistemi di traffic calming, revisione dei marciapiedi, pedonalizzazioni, revisione delle intersezioni.

Infine, tra i documenti di Programmazione urbano - metropolitana in materia di sviluppo territoriale, quello con il quale tutte le Azioni del PON Metro della Città metropolitana di Bari sono coerenti è il PAES. Gli interventi del PON Metro si pongono, infatti, tra gli obiettivi, la riduzione del traffico cittadino abbattendo le emissioni di gas inquinanti (PM10 e CO2) e contribuendo così alla strategia delineata nel PAES. Con la sottoscrizione del PAES, l'Amministrazione Comunale ha previsto una serie di interventi volti a facilitare la mobilità cittadina, capaci di ridurre le emissioni generate dal trasporto pubblico/privato e contribuire alla riduzione attesa del 40% delle emissioni di CO2 entro il 2030.

Tab. 3.1: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Programmazione nazionale di settore				Programmazione regionale strategica e di settore		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE, 2016)	Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia. Piano Attuativo 2021 – 2030.	P.E.A.R. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (2007, 2012, 2015, attualmente in fase di revisione)	Piano di riprogrammazione dei servizi del trasporto pubblico locale (2012)
<i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i>			Settore prioritario 4.1 "Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità" <ul style="list-style-type: none"> • AP1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità • AP2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati Settore prioritario 4.2 "Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci" <ul style="list-style-type: none"> • AP4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale • AP5: Promuovere l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabile • AP7: Favorire politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane 		Strategia Generale 5 - Sostenere la connettività regionale alle TIC (tecnologie dell'informazione e della comunicazione)	Indirizzi ed obiettivi strategici in campo energetico	
<i>Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL</i>	Migliorare qualitativamente e rapidamente il parco veicoli, attraverso la sostituzione dei veicoli maggiormente inquinanti ed energivori, facendo in modo				Strategia Generale 2 - Promuovere una mobilità orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente e del territorio	Interventi relativi alle caratteristiche dei convertitori energetici finali (parco veicolare circolante); Interventi relativi ai modi d'uso di tali convertitori (ripartizione)	Razionalizzazione ed efficientamento della programmazione e della gestione dei servizi relativi al trasporto pubblico locale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Programmazione nazionale di settore				Programmazione regionale strategica e di settore		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE, 2016)	Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia. Piano Attuativo 2021 – 2030.	P.E.A.R. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (2007, 2012, 2015, attualmente in fase di revisione)	Piano di riprogrammazione dei servizi del trasporto pubblico locale (2012)
	di soddisfare al meglio le esigenze di spostamento della collettività					modale, coefficienti di occupazione, cicli di marcia, ecc.).	
<i>Mobilità lenta</i>		OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile in ambito urbano e metropolitano OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano. OG3: accrescere l'accessibilità ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani. OG4: promuovere la realizzazione di itinerari di lunga percorrenza interconnessi tra loro valorizzando le ciclovie turistiche già in fase di realizzazione come componente della rete;			Strategie generali a favore della mobilità ciclistica (Il Piano attuativo 2021 -2030 fa proprio l'assetto della rete definito dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica)		
<i>Corsie protette per il TPL e</i>		OG6: attivare progetti per modale,		Creazione di un numero adeguato	Strategia Generale 2 - Promuovere una	Indirizzi ed obiettivi	R Razionalizzazione ed efficientamento

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Programmazione nazionale di settore				Programmazione regionale strategica e di settore		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE, 2016)	Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia. Piano Attuativo 2021 – 2030.	P.E.A.R. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (2007, 2012, 2015, attualmente in fase di revisione)	Piano di riprogrammazione dei servizi del trasporto pubblico locale (2012)
<i>nodì di interscambio modale</i>		con tra le ciclovie SNCT / RCN/ Bicalia e i punti di interscambio e collegamento con la rete di trasporto pubblico locale e ferroviario;		di punti di ricarica accessibili al pubblico	mobilità orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente e del territorio	strategici in campo energetico	della programmazione e della gestione dei servizi relativi al trasporto pubblico locale

Tab. 3.2: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala metropolitana e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Programmazione urbana - metropolitana di settore			Programmazione urbano - metropolitana in materia di sviluppo territoriale	
	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) (2021)	Bicipan Città Metropolitana di Bari (2017)	Piano efficientemente del servizio di trasporto pubblico urbano Bari (2016)	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). (2012)	Piano strategico metropolitano (PSM) - Città Metropolitana di Bari (2016)
<i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i>	Incremento delle zone a sosta regolamentata e dei park and ride			Settore di intervento specifico "Mobilità sostenibile": interventi per ridurre le emissioni del trasporto pubblico e privato	Asse strategico 02: Mobilità Sostenibile
<i>Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL</i>	Riduzione delle emissioni generate dal trasporto pubblico/privati		Acquisto di mezzi più ecologici e riprogettazione delle linee per incrementare frequenze delle corse e ridurre tempi di percorrenza e garantire la salvaguardia dell'ambiente	Settore di intervento specifico "Mobilità sostenibile": interventi per ridurre le emissioni del trasporto pubblico e privato	Asse strategico 02: Mobilità Sostenibile
<i>Mobilità lenta</i>	Sviluppo della mobilità ciclistica	Potenziare ed integrare l'offerta per la mobilità ciclistica Sviluppare il cicloturismo per la valorizzazione del paesaggio metropolitano Ridurre l'incidentalità		Settore di intervento specifico "Mobilità sostenibile": interventi per ridurre le emissioni del trasporto pubblico e privato	Asse strategico 02: Mobilità Sostenibile
<i>Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale</i>	Riduzione delle emissioni generate dal trasporto sia pubblico che privato.	Servizi per la mobilità e l'intermodalità	Acquisto di mezzi più ecologici per incrementare l'interoperabilità con gli altri servizi di mobilità, garantire la sicurezza e la salvaguardia dell'ambiente	Settore di intervento specifico "Mobilità sostenibile": interventi per ridurre le emissioni del trasporto pubblico e privato	Asse strategico 02: Mobilità Sostenibile

3.3.2 Bologna

La città metropolitana di Bologna concentra l'attenzione della propria strategia e piano operativo, per quanto riguarda gli aspetti legati alla mobilità sostenibile dell'Asse II del PON Metro su:

- promozione dell'uso della **bicicletta** come mezzo di trasporto fondamentale per gli spostamenti di breve e medio raggio all'interno dell'area urbana. A questo scopo sono state realizzate numerose opere per la messa in sicurezza e la qualificazione di vari itinerari ciclabili ed è stato avviato un percorso partecipato per l'elaborazione del Biciplan per la città di Bologna;
- aumento del numero di utenti del **trasporto pubblico** nell'area urbana tramite la creazione di soluzioni di governo intelligente basati sull'utilizzo di strumenti tecnologicamente avanzati (ITS);
- sostegno alla **mobilità pedonale** consolidando e ampliando l'attuale rete di impianti semaforici centralizzati attraverso l'installazione di dispositivi a chiamata pedonale, dispositivi acustici per utenti ipovedenti e dispositivi count-down della fase di giallo semaforico pedonale.

Questi interventi affiancano altri interventi previsti sul medesimo asse (OT 4) e che hanno come obiettivo azioni di riduzione dei consumi energetici; il Comune di Bologna e gran parte dei Comuni dell'area metropolitana hanno aderito al **Patto dei Sindaci** promosso dalla Commissione Europea, impegnandosi a ridurre le emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020. Per perseguire questo obiettivo è stato approvato nel maggio del 2012 il **PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile)**⁴⁹ e successivamente il Comune di Bologna ha aderito ad aprile 2019 al Patto dei Sindaci per l'energia e il clima (PAESC)⁵⁰, **orientando la propria programmazione su una scala temporale di medio-lungo periodo e confrontandosi con la sfide europee della decarbonizzazione e dell'adattamento agli eventi climatici estremi.**

La mobilità sostenibile e la decarbonizzazione dei trasporti rientrano tra i punti prioritari che la pianificazione a scala metropolitana ha assunto attraverso il PUMS (2019)⁵¹ e che il Comune di Bologna ha declinato attraverso il PGTU (dicembre 2019)⁵². Per quanto riguarda il nuovo Piano Strategico Metropolitano (PSM 2.0), esso assume il PUMS come impalcato per le infrastrutture e l'assetto dei servizi della mobilità, riferimento per le 'dorsali' dell'infrastruttura informatica, sollecitazione alla 'rigenerazione' dello spazio stradale e piena valorizzazione dei Centri per la mobilità, delle stazioni e fermate del SFM.

49 Il Paes attualmente è uno strumento superato in quanto, a partire da esso il Comune ha realizzato il Piano d'azione per l'energia ed il clima (Paesc) che è stato approvato nel mese di aprile 2021.

50 decidendo di unire i due strumenti del Paes e del Piano di adattamento BlueAp

51 il PUMS rappresenta il primo piano integrato della mobilità che concentra la propria attenzione non solo sugli spostamenti, ma anche sul miglioramento della qualità di vita nelle città e nel territorio. Per questa ragione si pone come piano trasversale, e affronta le criticità in coerenza e coordinamento con le politiche e gli strumenti di intervento previsti per altri settori (come urbanistica, ambiente, attività economiche, turismo, servizi sociali, salute, sicurezza, energia, istruzione) a disposizione dei vari enti.

52 Per raggiungere gli obiettivi del PUMS, sono previsti interventi infrastrutturali (rete tranviaria, punti di ricarica veicoli elettrici, potenziamento della rete ciclistica), di regolamentazione (Città 30 e controllo aree pedonali, ZTL ambientali, tariffazione della sosta), di promozione dell'intermodalità e dell'uso di sistemi di mobilità condivisa (mobility management, incentivi abbonamenti TPL e acquisto biciclette, promozione car-sharing e bike-sharing), di efficientamento del sistema della logistica distributiva.

Su una scala regionale, strategia e PON Metro danno concretezza agli indirizzi strategici espressi dalle politiche regionali del trasporto pubblico e della mobilità urbana, volte al conseguimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e di riduzione della congestione stradale, considerando che il risanamento e la tutela ambientale costituiscono obiettivi irrinunciabili e inderogabili, date le implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente. Il Piano Integrato Regionale dei Trasporti (Prit-2025) promuove l'implementazione dei sistemi ITS e di infomobilità, individuando due macro- categorie di obiettivi/azioni: miglioramento della circolazione e della sicurezza; monitoraggio, coordinamento e integrazione fra i sistemi. Il Prit-2025, in accordo con il "Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto", ritiene prioritario la costruzione di un Database dei servizi e sistemi ITS in Regione Emilia-Romagna. Previsione di una classificazione stradale in funzione dei livelli di servizio ITS offerti dalle stesse. Inoltre, ai sensi della L.R. 10/2017, il Prit2025 assume tale Rete delle Ciclovie Regionali (RCR) come parte integrante del sistema infrastrutturale regionale. Inoltre, si concretizzano anche gli strategici espressi per il tema della mobilità sostenibile dal Piano Energetico Regionale (PER) per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e riduzione del consumo di combustibili fossili. Si evidenzia inoltre la coerenza rispetto alle misure da adottare negli ambiti di intervento del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020) negli ambiti di gestione sostenibile delle città e della mobilità di persone e merci. La Strategia è infine coerente con l'Agenda regionale per lo sviluppo sostenibile e con l'Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile 2.0, che inseriscono la mobilità sostenibile fra i propri temi prioritari di intervento.

In ultima battuta, è rilevante notare come la strategia si trovi in linea con gli indirizzi di policy espressi dai diversi strumenti di pianificazione di scala nazionale, sia per quanto riguarda lo sviluppo di sistemi di trasporto più sostenibili, sia per quanto attiene il contributo al miglioramento dell'atmosfera urbana, in relazione al risultato atteso di spostamento di una quota di traffico dalla mobilità motorizzata a quella ciclistica. Il programma prevede la realizzazione di iniziative in linea con le priorità strategiche definite dal Piano d'azione nazionale ITS e da Agenda Digitale e prevede l'ottimizzazione delle attività connesse alla regolazione del traffico e della mobilità. In particolare si specifica la coerenza con le indicazioni della Direttiva ITS Europea 2010/40/UE e del Piano d'Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto, relativamente al programma che sostiene iniziative volte all'implementazione di Intelligent Transport Systems di scala urbana e metropolitana quali ad esempio la realizzazione di reti capillari di sensori per la raccolta real time dei dati di traffico, il coordinamento remoto degli schemi semaforici, l'attivazione di interfacce con l'utenza su piattaforme fisse e mobile.

Tab. 3.3: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piani regionali			
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Piano Sviluppo sostenibile 2030	PAIR 2020 (2016)	PRIT2025 (2021)	PER 2017-2019 (2017)
<p><i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i></p> <p><i>Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL</i></p> <p><i>Mobilità lenta</i></p> <p><i>Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale</i></p>	12.2 b. Migliorare la qualità dell'aria, ridurre le emissioni climalteranti e il particolato	<p>OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile in ambito urbano e metropolitano</p> <p>OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano.</p> <p>OG3: accrescere l'accessibilità ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.</p>	<p>Settore prioritario 1 "Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • AP1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità • AP2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati <p>Settore prioritario 2 "Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci"</p> <ul style="list-style-type: none"> • AP4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale • AP5: Promuovere l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabile • AP7: Favorire politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane 	GOAL 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili	<p>Ambito A. Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio</p> <p>Ambito B. Trasporti e mobilità</p>	7 / azioni per la mobilità sostenibile	Asse 5 - Sviluppo della mobilità sostenibile

Tab. 3.4: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala metropolitana e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani e programmi urbano – metropolitana di settore				Piani e programmi territoriali di scala urbano – metropolitana				
	Piano generale del traffico urbano (PGTU, (2018))	Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS, 2019)	Biciplan Bologna (2016)	Biciplan Città Metropolitana Bologna (2019)	Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile 2.0	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES, 2012)	PAESC (2021)	Piano Strategico Metropolitan 2.0 (2018)	PUG (2021)
<p><i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i></p> <p><i>Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL</i></p> <p><i>Mobilità lenta</i></p> <p><i>Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 4.1 mobilità pedonale. • 4.2 mobilità ciclistica • 4.3 la rete urbana del trasporto pubblico metropolitano • 4.5 spazio condiviso: le regole per una nuova rete stradale sostenibile e sicura 	<p>Strategie di</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilità innovativa • Pedonalità e spazio condiviso • Biciplan metropolitano 	<p>Infrastrutture e sicurezza stradale</p> <p>Il sistema bicicletta</p>	<p>Una rete portante metropolitana multilivello (Biciplan Metropolitan):</p> <p>Rete ciclabile per la Mobilità Quotidiana</p> <p>Rete Cicloturistica</p>	<p>Obiettivo 11.2 - Trasporto pubblico locale e Obiettivo Bologna metropolitana carbon neutral - 2040 - 2050</p>	<p>Ambito di azione: Mobilità e trasporti - incentivare una maggiore diffusione delle forme di mobilità energicamente sostenibili</p>	<p>6.3 Decarbonizzazione dei trasporti e mobilità sostenibile</p>	<p>OBIETTIVO 3 Più mobilità e meno gas serra</p> <p>B. Il trasporto pubblico metropolitano</p> <p>C. Gli interventi per la mobilità privata sostenibile</p> <p>D. Muoversi a piedi</p> <p>E. La bicicletta come scelta di mobilità competitiva</p>	<p>PUG: Obiettivo 1.4 - Sostenere la transizione energetica e i processi di economia circolare</p>

3.3.3 Cagliari

La città metropolitana di Cagliari concentra l'attenzione della propria strategia e piano operativo, per quanto riguarda l'Asse II del PON Metro, sullo sviluppo delle reti della ciclabilità urbano – territoriale, in una cornice operativa che ha preso le mosse fin dal Piano Strategico Comunale (2009) e dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES, 2014), che hanno posto la “viabilità lenta” e segnatamente la ciclabilità al centro dell'attenzione di un disegno complessivo di ri-articolazione dei sistemi di trasporto dell'area cagliaritano.

Questo disegno viene successivamente sviluppato, nel 2021, sull'area metropolitana dal Piano Strategico Metropolitano, dal PUMS e dal Biciplan, alle cui strategie l'azione del Piano Operativo (PO) del PON Metro ha apportato un significativo contributo per il tema specifico della ciclabilità.

Su una scala regionale, strategia e PO Metro danno concretezza agli indirizzi strategici espressi per il tema della mobilità lenta dal Piano Energetico e Ambientale Regionale (PEARS, 2014) e, in tempi più recenti, da Sardegna 2030, l'Agenda regionale per lo sviluppo sostenibile, trovandosi altresì in linea con gli indirizzi di policy espressi dai diversi strumenti di pianificazione di scala nazionale, sia per quanto riguarda lo sviluppo di sistemi di trasporto più sostenibili, sia per quanto attiene il contributo al miglioramento dell'atmosfera urbana, in relazione al risultato atteso di spostamento di una quota di traffico dalla mobilità motorizzata a quella ciclistica.

Tab. 3.5: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piano Nazionale Infrastrutturale ricarica veicoli elettrici (PNIRE, 2015)	Sardegna 2030 (Strategia Reg. Sviluppo Sostenibile, 2020)	Piani regionali		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 - 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)			Piano Regionale Trasporti (PRT, 2008)	Piano Energetico e Ambientale Regionale (PEARS, 2012)	Piano Regionale Mobilità Elettrica
Mobilità lenta	12.2 b. Migliorare la qualità dell'aria, ridurre le emissioni climalteranti e il particolato	OG.1 consolidare rete infrastr. ciclabile - O.sp 1.1 Biciplan OG.2 incentivare mobilità ciclistica - (tutti gli O.sp) OG.3 accrescere mobilità cicl. sicura - (tutti gli O.sp.)	Azione prioritaria 7: Favorire politiche di smart mobility nelle aree urbane e metropolitane	n/a	2. Sardegna + verde - benessere, salute e risanamento amb. 3. Sardegna + connessa: - rafforzare il trasporto e la mobilità sostenibile (mob. alternativa)	n/a	2. Aumentare l'efficienza del sistema energetico: - sistemi di trasporto alternativi	n/a

Tab. 3.6: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala metropolitana e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani e programmi urbano – metropolitana di settore		Piani e programmi territoriali di scala urbano – metropolitana		
	Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS, 2021)	Biciplan (2021)	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES, 2014)	Piano Strategico Metropolitan (2021)	Piano Strategico Comunale (2009)
<i>Mobilità lenta</i>	<p>Macro-Ob. A. Efficacia / efficienza sistema mobilità Ob. specifici / operativi a.2 Riequilibrio modale mobilità: - mobilità ciclistica e uso diffuso bicicletta a.4 Miglior. accessibilità persone/merci: - favorire shared mobility di auto, biciclette, micromob. elettrica, ecc.</p>	Tutti i progetti	<p>Ob. specif.: Riduzione emissioni derivanti dalla mobilità / sviluppo rete mobilità ciclo-pedonale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOB 05.1 Estensione e riqualificazione dei percorsi e delle piste ciclabili • MOB 05.2 Realizzazione percorso ciclopedonale nell'ambito del Porto Storico di Cagliari • MOB 05.3 Bike sharing: installazione di 10 punti distribuzione per un totale di 105 biciclette 	<p>Ob. specif. 2.1.1 – Rafforzamento mobilità alternativa Ob. oper. 2.1.1.2 – Messa a sistema ed efficientamento della ciclabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prog. 50 – Int. Interconnessione e coord. percorsi mobilità dolce tra comuni, hub e punti nodali CM • Prog. 51 – Metro Bike / Metro Walk: mappatura e informativa percorsi ciclabili / pedonali • Prog. 52 – Realizzazione di una ciclostazione di ciclofficine 	<p>Asse strategico “cittadini della Grande Cagliari” Ob. specif.: garantire spostamenti efficienti “veloci e lenti”: - Az. Prog. 4 – Soluzioni integrate per una mobilità alternativa</p>

3.3.4 Catania

Tramite il Piano Operativo della Città di Catania è possibile individuare le strategie e gli interventi individuati dal Comune di Catania. Questi sono allineati con gli obiettivi e le strategie dell'Agenda urbana europea che individua le aree urbane come territori strategici per una crescita inclusiva e sostenibile. Le azioni previste nell'Asse 2 del PON Metro riguardano:

- Il potenziamento del sistema di trasporto pubblico locale su gomma tramite l'integrazione della flotta di mezzi di ultima generazione, alimentati a metano ed elettrici al fine di ridurre le emissioni atmosferiche ed acustiche;
- La realizzazione di una Centrale Unica per la Mobilità così da ottenere dati in tempo reale sul traffico ed efficientare il TPL.
- La riqualificazione dei percorsi protetti di TPL con la creazione di linee di bus rapide con il potenziamento dei nodi d'interscambio, al fine di aumentare l'attrattività di quest'ultimi, riducendo il numero di veicoli privati che penetra nel centro della città;
- Azioni tese a contrastare la diffusione del Covid-19, limitando l'incremento del trasporto privato.

La città metropolitana di Catania ha realizzato, nell'ambito dell'Asse 2 del PON Metro, interventi che si concentrano sull' **Azione 1** (Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti), **Azione 2** (Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL), **Azione 3** (Mobilità lenta) e **Azione 4** (Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale). Per quanto riguarda l'azione 1, la città ha presentato un progetto relativo alla **creazione di una Centrale Unica della Mobilità** con l'obiettivo di ottenere un sistema integrato di gestione della mobilità con lo scopo di controllare gli accessi, intersezioni ed ottimizzare il trasporto pubblico locale. Per quanto riguarda l'azione 2, la città ha proposto tre progetti relativi **al rinnovamento della flotta di TPL**, con l'obiettivo di migliorare e potenziare la flotta di bus urbani con l'acquisto di bus a metano ed elettrici riducendo le emissioni inquinanti e l'inquinamento acustico. Per l'Azione 3 sono stati proposti due progetti per il completamento della rete ciclabile cittadina. Per quanto riguarda l'Azione 4, vengono proposti tre progetti, di cui due per il **potenziamento e ampliamento della rete** di Bus Rapid Transit (BRT) ed uno per l'**ottimizzazione dei sistemi di accesso e controllo** nei principali parcheggi scambiatori della città.

Tali interventi sono coerenti sia con gli strumenti programmazione nazionale sia con quelli di programmazione regionale e comunale.

In particolare, gli interventi del PON Metro relativi **all'Azione 1**, trovano coerenza con le azioni prioritarie (AP) 2 e 4 del Settore Prioritario 2 e 1 del Settore Prioritario 1 del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), in cui si pone l'attenzione **sull'utilizzo degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale, sull'avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane e sulla creazione di dati per il monitoraggio della mobilità urbana**. Inoltre, essi sono in linea con gli obiettivi strategici del Piano della

mobilità provinciale, in particolare l'obiettivo relativo al monitoraggio dei flussi veicolari e delle emissioni inquinanti in cui si pone l'attenzione sull'importanza di **fornire una comunicazione puntuale e in tempo reale sui dati del traffico e dei livelli di emissioni nell'aria**. Inoltre, essi trovano coerenza con gli obiettivi strategici del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità (PRIIM), che si concentra in particolare sullo **sviluppo e diffusione degli ITS per favorire la sicurezza dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità**. Tali interventi hanno una coerenza diretta con le azioni proposte nel Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) del 2013 nel quale si evidenzia la volontà dell'amministrazione comunale di voler dotare l'Ente di uno strumento di monitoraggio della mobilità privata e pubblica sul territorio.

Per quanto riguarda gli interventi relativi all'**Azione 2**, essi trovano coerenza con il primo obiettivo strategico del Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile, in cui viene posta l'attenzione sul **miglioramento delle flotte di TPL attraverso la sostituzione dei veicoli più energivori ed inquinanti**. Questi interventi sono altrettanto coerenti con il PRIIM che evidenzia l'obiettivo strategico di **rinnovare il materiale rotabile** in dotazione alle aziende di TPL. Infine, tali sono coerenti con il PGTU del Comune nel quale si sottolinea l'importanza di essere dotati di una flotta moderna ed efficiente per le linee di forza del TPL.

Per quanto riguarda l'intervento del PON Metro relativo **all'Azione 3**, in particolare l'avanzamento della pista ciclabile, esso trova coerenza con gli obiettivi strategici del Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS), in cui viene posta l'attenzione sul **miglioramento della qualità dell'aria e la riduzione delle emissioni climalteranti e il particolato**. Inoltre, tale progetto è in linea con gli obiettivi e azioni strategiche del PRIIM, in cui si evidenzia l'importanza di **innovare la rete infrastrutturale e favorire la diffusione delle ciclabili** sia nei centri urbani negli itinerari extraurbani. Tale intervento risulta anche perfettamente coerente con il Piano della mobilità provinciale che pone l'obiettivo di migliorare la rete ciclabile nel territorio e con il Piano della mobilità non motorizzata presente all'interno del PGTU.

Per quanto riguarda gli interventi relativi **all'Azione 4**, in particolare la creazione della linea BRT5 e il potenziamento della linea BRT1 risultano coerenti con l'obiettivo di tutela delle corsie riservate e protette del Piano della mobilità provinciale e con il PRIIM che evidenzia l'importanza di aumentare la velocità commerciale del TPL su gomma. Tali interventi infine, sono direttamente connessi alla strategia di riorganizzazione della rete prevista nel PGTU che prevede l'implementazione di linee di forza ad alta frequenza e capacità con itinerari protetti sul territorio. In ultimo l'intervento relativo all'automazione e all'efficientamento dei parcheggi scambiatori è coerente con la volontà di migliorare l'intermodalità e lo spostamento modale da auto privata al trasporto pubblico presente sia sul PRIIM che sul PGTU.

Tab. 3.7: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala nazionale, regionale e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano della Mobilità Provinciale 2010	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità 2017 (PRIIM)	Piano Generale del Traffico Urbano 2013 (PGTU)
Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	n/a	<p>4.1 Settore Prioritario 1: Uso ottimale dei dati relativi alla mobilità: -Azione Prioritaria (AP) 1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità</p> <p>4.2 Settore Prioritario 2 - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci: -Azione Prioritaria (AP)2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati -Azione Prioritaria 4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale</p>	<p>Obiettivo: Monitoraggio dei flussi veicolari e delle emissioni inquinanti</p>	<p>Obiettivo strategico: aumentare la fluidità del sistema di trasporto pubblico attraverso le tecnologie ICT -Azione d.3: promuovere servizi di infomobilità -Azione j.1: favorire l'uso dei sistemi ITS per il trasporto dei passeggeri</p>	Realizzazione di un sistema integrato di gestione della mobilità su scala urbana e metropolitana
Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	Obiettivo a: miglioramento del parco veicoli pubblico	n/a	n/a	Obiettivo strategico: ammodernamento e rinnovo del materiale rotabile	Creazione di linee di forza ad alta efficienza e capacità che necessitano di materiale rotabile efficiente
Mobilità lenta	Obiettivo b) Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato	n/a	Obiettivo: innovare la rete infrastrutturale e favorire la diffusione delle ciclabili	Obiettivo strategico: Valorizzazione dei sistemi di mobilità sharing e potenziamento della rete ciclabile • Azione i.1: completamento e potenziamento della rete esistente e creazione di nuovi itinerari anche a scopo turistico	Rete ciclabile cittadina prevista nelle strategie di sviluppo della mobilità ciclistica con il piano della mobilità non motorizzata
Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	n/a	n/a	Obiettivo: tutela delle corsie preferenziali e integrazione modale	Obiettivo strategico: o Aumentare la velocità commerciale del TPL su gomma o Accessibilità ai nodi urbani con intermodalità con il TPL	Interventi di BRT e corsie protette inseriti nel piano di ammodernamento della rete di TPL su gomma e di creazione di linee di forza.

* **Piani non disponibili:** Piano regionale Mobilità Elettrica; **Piani troppo recenti per il confronto:** PUMS Adottato nel 2022, Biciplan comunale in fase di attuazione ** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

3.3.5 Firenze

La strategia d'intervento della Città di Firenze per l'Asse 2 mira a fornire un contributo importante alla riduzione delle emissioni attraverso azioni integrate per la mobilità intelligente. Nello specifico la Città, nell'ambito dell'Asse 2 del PON Metro, porta avanti interventi relativi all'**Azione 1** (Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti), all'**Azione 3** (mobilità lenta) e all'**Azione 4** (Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale).

Per quanto riguarda l'Azione 1, la città ha presentato due progetti relativi all'implementazione di **sistemi infotelematici** per il sistema "supervisore della mobilità" che permette **l'ottimizzazione della circolazione stradale e l'informazione all'utenza**. Viene presentato anche un terzo progetto per l'Azione 1 che riguarda la "**Smart City Control Room**" che ha lo scopo di gestire in tempo reale tutti gli elementi di smart city e di supervisione del traffico attraverso telecamere di videosorveglianza e il collegamento dei vari soggetti ed enti che offrono servizi al cittadino (trasporti, sicurezza, igiene urbana ecc.). Per l'Azione 3 sono stati presentati tre progetti per l'estensione e il potenziamento della rete ciclabile in diversi quartieri della città di Firenze con lo scopo di **migliorare la sicurezza dei ciclisti e creare infrastrutture che permettano lo switch alla mobilità dolce**. Infine, per l'Azione 4 viene presentato un progetto per implementare un servizio di **bike sharing a pedalata assistita senza stazioni fisse** per migliorare lo spostamento dell'primo/ultimo miglio e ottimizzare lo scambio con il TPL.

Tali interventi sono coerenti con gli strumenti di programmazione nazionale, regionale e comunale.

In particolare, gli interventi del PON Metro relativi all'**Azione 1**, trovano coerenza con le azioni prioritarie (AP) 2 e 4 del Settore Prioritario 2 e 1 del Settore Prioritario 1 del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), in cui si pone l'attenzione **sull'utilizzo degli ITS per la gestione del traffico, sull'avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane e sulla creazione di dati per il monitoraggio della mobilità urbana**. Inoltre, essi sono in linea con gli obiettivi strategici del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, in particolare l'obiettivo relativo all'implementazione e miglioramento della piattaforma di gestione della mobilità, garantendo il **potenziamento dell'infomobilità per aumentare l'intermodalità** e per il **controllo e la regolamentazione delle ZTL**. Inoltre, essi trovano coerenza con gli obiettivi strategici del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità (PRIIM), relativamente allo **sviluppo e diffusione degli ITS per favorire l'informazione dei sistemi di trasporto e il controllo e la gestione del traffico e dei servizi di mobilità**. Infine, tali interventi hanno una coerenza diretta con le azioni proposte nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile nel quale si evidenzia l'obiettivo di sviluppare i sistemi ITS a supporto della gestione della mobilità e della smart city.

Per quanto riguarda l'**Azione 3**, gli interventi trovano coerenza con il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile che ha come obiettivo strategico **l'ampliamento della rete ciclabile** con lo

scopo di migliorare l'appetibilità della mobilità dolce e invogliare la riduzione dell'utilizzo dell'autoveicolo, oltre che con il PRIIM che si pone l'obiettivo di migliorare la mobilità ciclabile per gli spostamenti urbani ed extraurbani, e con il PUMS che pianifica la creazione di una rete continua di percorsi protetti.

Infine, per quanto riguarda l'**Azione 4**, l'intervento proposto trova coerenza con il PAES e con il PUMS Metropolitano che ritengono strategica l'implementazione di un servizio di bike sharing che favorisca l'integrazione modale e il dialogo con i nodi di trasporto pubblico.

Gli interventi proposti sono inoltre in linea con il Biciplan Metropolitano che rappresenta un'appendice interna al PUMS.

Tab.3.8: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala nazionale, regionale e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile 2011 (PAES)	Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità 2014 (PRIIM)	Piano Urbano Mobilità Sostenibile 2019 (PUMS)
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	n/a	<p><u>4.1 Settore Prioritario 1:</u> Uso ottimale dei dati relativi alla mobilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> o <u>Azione Prioritaria (AP) 1:</u> Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità <p><u>AP2:</u> Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati</p>	Implementazione piattaforma integrata di gestione del traffico	<u>Trasporti intelligenti:</u> Azioni per l'innovazione tecnologica, la comunicazione e l'informazione (ITS)	<p>Sistema Unico Metropolitan di Infomobilità multimodale & Smart-road</p> <p>Ottimizzazione e miglioramento di un sistema integrato di gestione della mobilità su scala urbana e metropolitana</p>
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
3. Mobilità lenta	n/a	n/a	Ampliamento della rete di piste ciclabili che vanno a completare le esistenti o che garantiscono il collegamento di nuove relazioni.	<p>-Migliorare la mobilità ciclabile per gli spostamenti urbani ed extraurbani</p> <p>-Pianificazione e sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto</p>	Creazione di una rete continua di percorsi, ovunque possibile, prevalentemente in sede riservata o in forma di corsia ciclabile, di connessione interna i centri abitati e di accesso ai principali poli attrattori
4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	n/a	n/a	Servizio di bike sharing progettato per ottimizzare l'interscambio con la rete di TPL	n/a	<p>- Progressiva estensione del servizio di Bike sharing di Firenze nella Città Metropolitana</p> <p>- Implementazione di servizi bike sharing</p>

* Piani non disponibili: Piano regionale Mobilità Elettrica, Piano territoriale regionale

** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

3.3.6 Genova

Come indicato nel Piano Operativo della Città di Genova – PON Metro 2014 – 2020, la strategia urbana della città metropolitana di Genova nell'ambito del PON Metro in relazione alla mobilità sostenibile si concentra, in particolare, sul miglioramento **della qualità del trasporto pubblico e dei tempi di percorrenza** per poter facilitare gli spostamenti dei cittadini, valorizzando la rete del trasporto urbano e di tutte le modalità ecocompatibili, attraverso interventi sia immateriali che materiali.

Per quanto riguarda gli interventi immateriali, essi si concentrano principalmente sull' **Azione 1** (Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti) e sull'**Azione 4** (Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale). Per quanto riguarda l'azione 1, la città ha presentato due progetti relativi allo **sviluppo della dotazione tecnologica** in particolare in riferimento alla realizzazione del preferenziamento semaforico e all'installazione di paline intelligenti alle fermate degli autobus in modo da migliorare il servizio all'utenza del trasporto pubblico tramite l'utilizzo di tecnologie innovative. Per quanto riguarda l'Azione 4, è stato proposto lo sviluppo di **un parcheggio di interscambio** (Parcheggio Di Negro) in modo da razionalizzare la viabilità e riqualificare la zona di interesse.

Invece, in riferimento agli interventi di "tipo materiale", essi si concentrano principalmente sull' **Azione 3** (mobilità lenta). In particolare, la città mira **allo sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile nel territorio genovese**, oltre che **all'aumento della sicurezza**, con l'obiettivo di avanzare la rete ciclabile cittadina e incentivare l'uso della bicicletta, in particolare nell'area di Val Bisagno.

Tali interventi sono coerenti sia con gli strumenti programmazione nazionale sia con quelli di programmazione regionale e comunale.

In particolare, gli interventi del PON Metro relativi **all'Azione 1**, trovano coerenza con le azioni prioritarie (AP) 4 e 7 del Settore Prioritario 2 del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), in cui si pone l'attenzione **sull'utilizzo degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale e sull'avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane**. Inoltre, essi sono in linea con gli obiettivi strategici del Piano Regionale Territoriale, in particolare l'obiettivo 2 relativo a "Ripensare le Città" in cui si pone l'attenzione sull'importanza di **fornire una comunicazione puntuale e in tempo reale sui dati del traffico e l'accessibilità dei servizi pubblici**. Inoltre, essi trovano coerenza con gli obiettivi strategici del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT), che si concentra in particolare sullo **sviluppo e diffusione degli ITS per favorire la sicurezza dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità**. Inoltre, tali interventi trovano una coerenza ancora maggiore se confrontati con gli obiettivi strategici del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) approvato nel 2019, in particolare con la strategia 4 che pone particolare rilievo **sull'importanza dell'infomobilità**.

Per quanto riguarda l'intervento del PON Metro relativo **all'Azione 3**, in particolare l'avanzamento della pista ciclabile, esso trova coerenza con gli obiettivi strategici del Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS), in cui viene posta l'attenzione sul **miglioramento della qualità dell'aria e la riduzione delle emissioni climalteranti e il particolato**. Inoltre, tale progetto è in linea con le indicazioni strategiche del Piano Territoriale Regionale, che, nel contesto dell'obiettivo 2 relativo a "Ripensare le Città", pone l'attenzione **sullo sviluppo e innovazione del sistema di mobilità dolce** (art. 13, punto 1) e con gli obiettivi e azioni strategiche del PRIIMT, in cui il **miglioramento della qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità del territorio** gioca un ruolo fondamentale. Tale intervento risulta anche perfettamente coerente con la Strategia 3 del PUMS, in cui si fa riferimento **all'integrazione della mobilità dolce con altri sistemi di trasporto**.

Per quanto riguarda gli interventi relativi **all'Azione 4**, in particolare lo sviluppo del parcheggio di interscambio (Parcheggio Di Negro), esso risulta coerente con gli obiettivi del Piano Territoriale Regionale, in particolare l'obiettivo 2 relativo a "Ripensare le Città", e con gli obiettivi strategici e linee di azione del PRIIMT, che fa riferimento **al miglioramento e potenziamento delle reti di trasporto pubblico e alla realizzazione di nodi di interscambio**. Inoltre, esso è coerente con la Strategia 1 del PUMS, in cui si fa riferimento **ad integrare i sistemi di trasporto e a dare coerenza al sistema della sosta puntando sull'interscambio modale**. In tale contesto viene inoltre fatto specifico riferimento al parcheggio Di Negro.

Tab 3.9: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala nazionale, regionale e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano Territoriale Regionale	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT)	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), approvato 2019
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	n/a	<p><u>4.2 Settore Prioritario 2</u> - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci:</p> <p>o <u>Azioni Prioritarie (AP) 4 e 7</u>: utilizzo degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale e avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Obiettivo 2</u>: Ripensare le città <u>Art 13</u>, a) città, punto 5: fornire una comunicazione puntuale e in tempo reale sui dati del traffico e l'accessibilità dei servizi pubblici 	<p><u>Obiettivo strategico</u>: aumentare la sicurezza dei sistemi di trasporti e dei servizi di mobilità</p> <p><u>Azione 14</u>: sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (infomobilità)</p>	<p><u>Strategia 4</u>: sviluppare nuovi sistemi di sharing, mobility management e soluzioni smart: infomobility</p>
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL**	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
3. Mobilità lenta	<p><u>12.2 b)</u> Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato</p>	n/a	<p><u>Obiettivo 2</u>: Ripensare le città</p> <p><u>Art 13</u>, a) città, punto 1: riduzione dell'uso del mezzo privato e alla correlata innovazione del sistema della mobilità dolce</p>	<p><u>Obiettivo strategico</u>: migliorare la qualità dell'ambiente, sostenibilità e vivibilità del territorio</p> <p><u>Azione 4</u>: sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto</p>	<p><u>Strategia 3</u>: integrare la mobilità dolce con gli altri sistemi di trasporto</p>

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano Territoriale Regionale	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti (PRIIMT)	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), approvato 2019
4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	n/a	n/a	<i>Obiettivo 2:</i> Ripensare le città: incentrare la pianificazione urbanistica sulla qualità delle dotazioni territoriali e locali e sulla funzionalità del sistema delle infrastrutture quale presupposto essenziale	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Obiettivo strategico:</i> <ul style="list-style-type: none"> o aumentare la sicurezza dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità o migliorare la qualità e la sostenibilità e la vivibilità del territorio • <i>Linea di azione 2:</i> Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane, attraverso il potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale (TPL) nelle aree urbane del territorio ligure con interventi infrastrutturali e di carattere organizzativo e gestionale. _ 	<i>Strategia1:</i> integrare i sistemi di trasporto e dare coerenza al sistema della sosta puntando sull'interscambio modale

* **Piani non disponibili:** Piano Regionale Trasporti (PRT) sostituito da PRIIMT, Piano regionale Mobilità Elettrica, PUM E PUT sostituiti da PUMS approvato nel 2019; **Piani troppo recenti per il confronto:** Biciplan adottato e approvato nel 2022; ** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

3.3.7 Messina

La strategia e piano operativo del PON Metro, che poggia sull'ormai datato Piano urbano della mobilità (2006) ma anche sulle elaborazioni programmatiche dei nuovi strumenti come il PUMS (2021) e il Piano generale del traffico urbano (2022) perseguono sull'Asse 2 l'obiettivo di favorire un sistema della mobilità improntato all'incentivazione delle modalità di spostamento sostenibili nell'area vasta, con interventi mirati per il territorio. Le azioni proposte ed avviate, sono orientate al raggiungimento di diversi obiettivi quali:

- potenziare il TPL;
- ampliare la rete ciclabile urbana e suburbana;
- ampliare i percorsi e delle aree pedonali;
- realizzare un nodo avanzato di sistemi ITS per il controllo dei punti di accesso in centro urbano, della gestione delle merci e gestione semaforica.

Questo disegno si colloca in continuità con le indicazioni fornite a livello regionale, principalmente dal Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM, 2017) che intercetta sia l'esigenza di promuovere interventi connessi alla pianificazione urbana attraverso l'implementazione di sistemi ITS per la mobilità pubblica – che si ritrova anche nel Piano energetico e ambientale regionale (PEAR, 2020) – sia anche quella di promuovere il miglioramento del TPL e la promozione di mobilità dolce, in coerenza con il Piano regionale per la qualità dell'aria (2018).

Sempre con riferimento all'Asse 2, questi interventi ne affiancano altri che hanno come obiettivo la riduzione dei consumi energetici che si collocano, nelle pianificazioni regionali sull'energia (il già citato PEAR, 2020) ed a livello comunale quelle del PAES (2015) e più di recente del Piano d'azione per l'energia sostenibile ed il Clima (PAESC, 2021), il cui scopo primario è intervenire sui consumi energetici che discendono dall'esercizio di alcuni servizi pubblici che rientrano nella diretta titolarità dell'Amministrazione comunale. Gli interventi consistono in iniziative di ampio respiro e massa critica dedicate alla sostituzione delle fonti di illuminazione con materiali a basso consumo, nonché l'ammodernamento e/o sostituzione degli impianti tecnologici per assicurare la gestione e l'esercizio intelligente dei servizi di pubblica illuminazione. Gli interventi riguardano inoltre la riqualificazione energetica di edifici di titolarità comunale e l'acquisto e installazione di sistemi intelligenti di controllo che permettano l'ottimizzazione dei consumi energetici al loro interno.

Come risulta dalle tabelle, l'analisi della coerenza tra i progetti del PON Metro, i documenti di settore e i documenti strategici di scala metropolitana e urbana sconta il fatto che questi ultimi documenti sono per lo più molto recenti e non hanno ancora potuto dispiegare compiutamente i propri effetti. Certo, ed è questa la ragione per la quale sono stati comunque considerati, la fase

di gestazione (non breve) ne assicura una certa contemporaneità con il PON. La strategia metropolitana e l'agenda strategica 2030 datano 2022 e si confrontano sul tema della mobilità e del traffico con documenti altrettanto recenti: il Piano generale del traffico urbano Messina è anch'esso del 2022 mentre il PUMS è del 2021. Se ne può comunque cogliere un buon grado di coerenza: insieme al PAES 2015 prefigurano la copertura di almeno 3 delle 4 aree interessate dagli interventi PON: il miglioramento del TPM anche attraverso nuove dotazioni; la mobilità dolce e l'accento sullo sviluppo di piste ciclabili.

Proprio a livello di pianificazione comunale o metropolitana si riscontrano peraltro le principali carenze. Il Piano Urbano della Mobilità (PUM) che al Messina fa le veci del piano urbano dei trasporti è del 2006, il Piano Territoriale Provinciale è del 2008, il Piano Strategico "Messina 2020 – Verso il Piano Strategico" invece data del 2009. In ragione di ciò non sono presi in considerazione poiché molto datati.

Tab. 3.10: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piani di scala regionale	
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS) (ITS, 2012)	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità 2017 (PRIIM)	Piano Energetico Ambientale Regione Sicilia 2020
1. Sistema di infomobilità			Settore prioritario 4.1 "Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità o AP1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità o AP2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati Settore prioritario 4.2 "Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci" o AP4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale o AP5: Promuovere l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabile o AP7: Favorire politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obiettivo strategico</u>: aumentare la fluidità del sistema di trasporto pubblico attraverso le tecnologie ICT • <u>Azione d.3</u>: promuovere servizi di infomobilità • <u>Azione j.1</u>: favorire l'uso dei sistemi ITS per il trasporto dei passeggeri 	Ambito 3: aumentare gli investimenti tecnologici in reti e servizi locali connessi alla pianificazione urbana attraverso l'implementazione di sistemi ITS per la mobilità pubblica
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico del TPL (nuovi veicoli e ricariche)	Obiettivo a: miglioramento del parco veicoli pubblico			<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obiettivo strategico</u>: ammodernamento e rinnovo del materiale rotabile 	Ambito 2: sviluppo delle infrastrutture minime per combustibili alternativi (incluso l'idrogeno e biometano)

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piani di scala regionale	
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS) (ITS, 2012)	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità 2017 (PRIIM)	Piano Energetico Ambientale Regione Sicilia 2020
3. Mobilità lenta	<u>Obiettivo b)</u> Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato	OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile in ambito urbano e metropolitano OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano. OG3: accrescere l'accessibilità ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obiettivo strategico:</u> Valorizzazione dei sistemi di mobilità sharing e potenziamento della rete ciclabile • <u>Azione i.1:</u> completamento e potenziamento della rete esistente e creazione di nuovi itinerari anche a scopo turistico 	

* Piani non disponibili: Piano regionale Mobilità Elettrica.

Tab. 3.11: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala metropolitana e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani e programmi urbano – metropolitana di settore				Piani e programmi territoriali di scala urbano – metropolitana	
	Piano generale del traffico urbano Messina (PGTU, 2022)	Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS, 2021)	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES, 2015)	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC, 2021)	Piano Strategico Metropolitan (2022)	Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile (2022)
1. Sistema di Infomobilità		Strategia 5: Azione 7: strumenti tecnologici per informazione su trasporto.				
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico del TPL		Strategia 5: Azione 6: rinnovo della flotta	08_EFF1 Rinnovo parco autoveicolare	6.3 - Decarbonizzazione dei trasporti e mobilità sostenibile	Ob. specifico 1.1.6: Migliorare i servizi di TPL alla scala metropolitana e sovralocale	
3. Mobilità lenta	Miglioramento della mobilità pedonale e ciclistica	Biciplan e Pediplan (in fase di dettaglio) Strategia 6 Azione 4: promozione di reti ciclabili locali	08_MOS2 Istituzione Bike sharing 08_MOS1 Realizzazione di piste ciclopedonali	6.3 - Decarbonizzazione dei trasporti e mobilità sostenibile	Os. specifico 1.3.3: Valorizzare le ciclovie esistenti e crearne di nuove	Obiettivo: Mobilità sostenibile e smart cities: incentivare la mobilità dolce

* Il Piano Urbano della Mobilità (PUM) del 2006 il Piano Territoriale Provinciale del 2008, il Piano Strategico "Messina 2020 – Verso il Piano Strategico" del 2009, non sono presi in considerazione poiché molto datati.

3.3.8 Milano

La strategia d'intervento della Città di Milano per l'Asse 2 del PON Metro è individuata nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. Nello specifico le linee d'indirizzo applicate riguardano il tema della mobilità dolce con attività per:

- Rendere sostenibile l'accessibilità urbana e ricucire la viabilità tra i quartieri della città;
- Innalzare i livelli di sicurezza stradale, creando nuove aree pedonali ed isole ambientali;
- Facilitare la ciclabilità;

La strategia relativa alla mobilità quindi si pone l'obiettivo specifico di aumentare le connessioni tra i quartieri tramite la mobilità dolce ed elettrica.

La città metropolitana di Milano ha realizzato, nell'ambito dell'Asse 2 del PON Metro, interventi che si concentrano sull' **Azione 3** riguardanti la realizzazione di nuovi itinerari ciclabili protetti in diversi quartieri della Città, il prolungamento dell'itinerario ciclabile esistente "Duomo-Rho" e sull'**Azione 4**, sempre con riferimento alla mobilità lenta con interventi atti alla creazione di nodi di interscambio modale dove i cittadini possano trovare tutti i servizi dedicati alla sharing mobility. Gli interventi della Città di Milano sono coerenti sia con gli strumenti programmazione nazionale sia con quelli di programmazione regionale, provinciale e comunale. Nello specifico gli interventi dell'Azione 3 trovano coerenza il Piano Territoriale Regionale che si pone l'obiettivo di valorizzare la mobilità dolce realizzando infrastrutture protette idonee, con il PRMT e con il PUMS Metropolitano che si pongono gli obiettivi di migliorare la sicurezza della viabilità ciclistica e la promozione della mobilità ciclabile. Gli interventi dell'Azione 4 invece, sono relativi al dislocamento di poli per garantire lo scambio intermodale con servizi di sharing mobility tra cui car sharing elettrico, bike sharing a pedalata assistita e classiche o monopattini in sharing con l'installazione di stazioni di ricarica lenta e rapida per i veicoli elettrici in sharing. Tali interventi trovano riferimento nel PRMT nello specifico nell'obiettivo strategico di promuovere i servizi di sharing mobility nei nodi di scambio intermodale e nei PUMS Metropolitano e Comunale che pongono l'obiettivo di potenziare i nodi di scambio modale e di diffondere ulteriormente i sistemi di sharing mobility e mezzi di trasporto a basso impatto ambientale. Questi, sono anche in linea con gli obiettivi del PNire per l'implementazione di nuove stazioni di ricarica per veicoli elettrici a ricarica lenta e veloce.

Tutti gli interventi proposti perseguono i due obiettivi generali presenti nel Biciplan Metropolitano.

Tab. 3.12: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piani di scala regionale e locale			
	Piano Nazionale Infrastrutturale e per la Ricarica dei veicoli elettrici (PNire)	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano Territoriale Regionale (PTR) 2021	Programma Regionale della Mobilità e Trasporti (PRMT) 2016	Biciplan Metropolitan 2021	Piano Urbano Mobilità Sostenibile 2020 (PUMS)
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
3. Mobilità lenta	n/a	n/a	n/a	Valorizzare la mobilità dolce come importante complemento per la mobilità quotidiana di breve raggio, realizzando idonee infrastrutture protette	Sviluppare iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda. Garantire la qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata	Raggiungere entro il 2035 una ripartizione modale in bicicletta pari al 20% del totale degli spostamenti e al 10% per gli spostamenti inter-comunali. Rendere la bicicletta la scelta di mobilità più veloce, sicura.	4. Miglioramento delle condizioni di sicurezza delle persone nella circolazione 5. Promozione della ciclabilità e di forme di mobilità attiva e innovativa/ elettrica, ampliandone la dotazione infrastrutturale

<p>4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale</p>	<p>Target 2020 aumento dei punti di ricarica 4.500-13.000 lenta e 2.000-6.000 veloce</p>	<p>n/a</p>	<p>n/a</p>	<p>n/a</p>	<p>Promozione dei servizi di sharing mobility nei nodi di scambio intermodale</p>		<p>7. Attribuzione del ruolo di snodo di servizi integrati e sostenibili, potenziandone le condizioni di accessibilità, le dotazioni infrastrutturali e le funzioni 6. Diffusione di sistemi di mobilità condivisa e di mezzi di trasporto a ridotto impatto inquinante</p>
--	--	------------	------------	------------	---	--	---

** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

3.3.9 Napoli

La città metropolitana di Napoli concentra l'attenzione della propria strategia per quanto riguarda gli aspetti legati alla mobilità sostenibile dell'Asse II del PON Metro su:

- A) **Mobilità urbana sostenibile** - In tale settore gli ambiti di intervento riguardano l'acquisizione di Tecnologie ITS per l'informazione all'utenza e quella di riconversione del parco veicolare dei bus urbani in veicoli a basso impatto ambientale. Nell'ambito della strategia di promozione dell'uso di tecnologie telematiche per rendere maggiormente Smart la mobilità, il Comune di Napoli si pone in particolare l'obiettivo di (i) ottimizzare la gestione del traffico attraverso una moderna e adeguata rete semaforica e (ii) aumentare la sicurezza del traffico nelle gallerie urbane attraverso interventi infrastrutturali e tecnologici
- B) **Trasporto pubblico urbano su gomma** - Nel settore della mobilità ci si propone di rinnovare in parte il parco degli autobus al fine di conseguire l'obiettivo di incrementare i livelli di efficienza, eco sostenibilità, manutenibilità ed economicità.

A livello nazionale, la strategia adottata dalla Città Metropolitana è coerente, per tutti e 3 gli interventi con Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile 2019), in particolare con l'obiettivo 12.2b Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato.

Gli interventi di acquisizione di tecnologie ITS (Semafori e Gallerie), presentano inoltre una marcata sinergia con il Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012), con particolare riferimento al Settore prioritario 4.1 "Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità (AP1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità e AP2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati), al Settore prioritario 4.2 "Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci" (AP4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale e AP7: Favorire le politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane).

A livello regionale, un elevato grado di coerenza si registra in particolare con il Piano Direttore della Mobilità regionale (2016); gli interventi indirizzati alla mobilità Urbana Sostenibile risultano coerenti con l'Obiettivo 1 - Garantire l'accessibilità per le persone e le merci all'intero territorio regionale in riferimento alla riduzione della congestione nelle aree urbane e metropolitane; all'Obiettivo 3 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo consumi energetici, emissioni inquinanti ed altri impatti sull'ambiente; all'Obiettivo 8 di Assicurare la sicurezza riducendo l'incidentalità, in particolare della rete stradale e all'Obiettivo 11 di Incentivare le applicazioni di telematica ai trasporti come elemento strategico per la promozione di un modello di mobilità sostenibile e, in generale, per lo sviluppo del territorio.

Il 30 maggio 2016 la Giunta comunale con delibera n° 434 ha approvato il documento contenente analisi ed obiettivi del Piano urbano della mobilità sostenibile. Tale strumento vuole rappresentare un momento di sintesi, integrazione e approfondimento dei piani trasportistici già

approvati dall'Amministrazione comunale, vale a dire il Piano Comunale di Trasporti (Delibera C.C. n. 90 e 91 del 18 marzo 1997), il Piano della rete stradale primaria (Delibera C.C. n. 244 del 18 luglio 2002), il Piano delle 100 stazioni (Delibera C.C. n. 60 del 18 dicembre 2006), il Programma urbano dei parcheggi (aggiornamento deliberazione di G.C. n. 56 del 02 febbraio 2012) e l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano della Città di Napoli (PGTU - deliberazione C.C. n. 263 del 09 settembre 1997).

In riferimento invece agli elementi di Coerenza con gli strumenti di pianificazione previsti per il livello comunale. **Tutti gli interventi del PON Metro Asse II sono pienamente coerenti con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)**, in quanto finalizzato a soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, ad assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico, a ridurre i consumi energetici, ad aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, a minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata e a moderare il traffico, a incrementare la capacità di trasporto, ad aumentare la percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi e a ridurre i fenomeni di congestione nelle aree urbane. Inoltre, **è coerente con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**, nel quale sono previste azioni nel settore della mobilità, in particolare, quella di riconversione del parco veicolare dei bus urbani in veicoli a basso impatto ambientale.

Tab. 3.13: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani regionali		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Piano Sviluppo sostenibile 2030	Piano di tutela della qualità dell'aria (2021)	Piano Direttore della Mobilità regionale (2016)
1. <i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i>	12.2b Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato.	Settore prioritario 4.1 "Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità" <ul style="list-style-type: none"> • AP1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità • AP2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati Settore prioritario 4.2 "Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci" <ul style="list-style-type: none"> • AP4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale • AP7: Favorire politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane 	GOAL 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili	Obiettivo 3 - Tutela della Qualità Aria su tutta la regione Obiettivo 4 - Riduzione delle emissioni su tutta la regione	Obiettivo 1 - Garantire l'accessibilità per le persone e le merci all'intero territorio regionale <ul style="list-style-type: none"> • la riduzione della congestione nelle aree urbane e metropolitane; Obiettivo 3 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo consumi energetici, emissioni inquinanti ed altri impatti sull'ambiente. Obiettivo 8. Assicurare la sicurezza riducendo l'incidentalità, in particolare della rete stradale. Obiettivo 11. Incentivare le applicazioni di telematica ai trasporti come elemento strategico per la promozione di un modello di mobilità sostenibile e, in generale, per lo sviluppo del territorio.
2. <i>Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL</i>	12.2 a migliorare qualitativamente e rapidamente il parco veicoli 12.2b Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato.		GOAL 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili	Obiettivo 3 - Tutela della Qualità Aria su tutta la regione Obiettivo 4 - Riduzione delle emissioni su tutta la regione	Obiettivo 3 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo consumi energetici, emissioni inquinanti ed altri impatti sull'ambiente. Obiettivo 7-. Garantire qualità dei servizi di trasporto collettivo (frequenza, integrazione oraria, informazione all'utenza, comfort, sicurezza, ecc.).

3.3.10 Palermo

La Città di Palermo nella sua strategia d'intervento per l'Asse 2 ricalca le azioni previste nel suo Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) riguardo il settore dei trasporti per la riduzione delle emissioni di CO2. Nello specifico le linee d'indirizzo applicate riguardano una gestione intelligente del sistema della mobilità ricorrendo al:

- Potenziamento del trasporto collettivo su gomma, tramite l'aumento della velocità commerciale e il rinnovamento della flotta dei mezzi;
- Creazione di un sistema di trasporto intelligente con l'utilizzo di ICT per trasporto pubblico e gestione del traffico.

La città metropolitana di Palermo ha realizzato, nell'ambito dell'Asse 2 del PON Metro, interventi che si concentrano sull' **Azione 1** (Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti), **Azione 2** (Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL). Per quanto riguarda l'Azione 1, la città ha presentato progetti relativi al **tracciamento in tempo reale della flotta di TPL**, all'installazione di **pannelli a messaggio variabile in hub strategici** e di **varchi elettronici per le ZTL** ed infine al **telecontrollo degli impianti semaforici** con l'obiettivo di ottenere un sistema integrato di gestione della mobilità con lo scopo di ottimizzare il trasporto pubblico locale e la fluidità del traffico veicolare. Per quanto riguarda l'Azione 2, la città ha proposto tre progetti relativi al **rinnovamento della flotta di TPL**, con l'obiettivo di migliorare e potenziare la flotta di bus urbani con l'acquisto di diesel euro 6 riducendo le emissioni inquinanti e l'inquinamento acustico.

Tali interventi sono coerenti sia con gli strumenti programmazione nazionale sia con quelli di programmazione regionale e comunale.

In particolare, gli interventi del PON Metro relativi **all'Azione 1**, trovano coerenza con le azioni prioritarie (AP) 2 e 4 del Settore Prioritario 2 e 1 del Settore Prioritario 1 del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), in cui si pone l'attenzione **sull'utilizzo degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale, sull'avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane e sulla creazione di dati per il monitoraggio della mobilità urbana**. Inoltre, essi sono in linea con gli obiettivi strategici del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, in particolare l'obiettivo relativo al **potenziamento dell'infomobilità per aumentare l'intermodalità** e per il **controllo e la regolamentazione delle ZTL**. Inoltre, essi trovano coerenza con gli obiettivi strategici del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità (PRIIM), che si concentra in particolare sullo **sviluppo e diffusione degli ITS per favorire la sicurezza dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità**. Infine, l'intervento per il telecontrollo degli impianti semaforici ha una coerenza diretta con le azioni proposte nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile nel quale si evidenzia la volontà dell'amministrazione comunale di voler dotare l'Ente di uno strumento di telecontrollo dei semafori cittadini.

Per quanto riguarda gli interventi relativi all'**Azione 2**, essi trovano coerenza con il primo obiettivo strategico del Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile, in cui viene posta l'attenzione sul **miglioramento delle flotte di TPL attraverso la sostituzione dei veicoli più energivori ed inquinanti**. Questi interventi sono altrettanto coerenti con il PRIIM che evidenzia l'obiettivo strategico di **rinnovare il materiale rotabile** in dotazione alle aziende di TPL. Infine, tali sono coerenti con il PUMS del Comune, in particolare con la Strategia 5 "rinnovare il parco veicolare con mezzi a basso impatto ambientale" e con il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile nello specifico con l'Azione 2.4 "miglioramento ambientale della flotta TPL e infrastrutture connesse".

L'Ente non ha in programma interventi che riguardano le **Azioni 3 e 4**.

Tab. 3.14: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità 2017 (PRIIM)	Piano Urbano Mobilità Sostenibile 2019 (PUMS)
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	n/a	<p><u>4.1 Settore Prioritario 1:</u> Uso ottimale dei dati relativi alla mobilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> o <u>Azione Prioritaria (AP) 1:</u> Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità <p><u>4.2 Settore Prioritario 2 -</u> Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci:</p> <ul style="list-style-type: none"> o <u>Azione Prioritaria (AP)2:</u> Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati o <u>Azione Prioritaria 4:</u> Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale 	<p><u>Azione 2.16:</u> Infomobilità per il potenziamento dell'intermodalità tra i sistemi di trasporto pubblico e privato.</p> <p><u>Azione 2.6:</u> Istituzione di Zone a Traffico Limitato (ZTL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obiettivo strategico:</u> aumentare la fluidità del sistema di trasporto pubblico attraverso le tecnologie ICT • <u>Azione d.3:</u> promuovere servizi di infomobilità • <u>Azione j.1:</u> favorire l'uso dei sistemi ITS per il trasporto dei passeggeri 	Realizzazione di un sistema integrato di gestione della mobilità su scala urbana
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	<u>Obiettivo a:</u> miglioramento del parco veicoli pubblico	n/a	<u>Azione 2.4</u> Miglioramento ambientale della flotta di TPL e infrastrutture connesse	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obiettivo strategico:</u> ammodernamento e rinnovo del materiale rotabile 	<u>Strategia 5</u> rinnovare il parco veicolare con mezzi a basso impatto ambientale
3. Mobilità lenta	n/a	n/a	n/a	n/a	• n/a

4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
---	-----	-----	-----	-----	-----

* **Piani non disponibili:** Piano regionale Mobilità Elettrica; **Piani troppo recenti per il confronto:** PUMS Metropolitano

** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

3.3.11 Reggio Calabria

In linea con quanto emerso nell'ambito della fase preliminare di analisi dello scenario del Piano strategico della Città Metropolitana di Reggio Calabria (PSCM, 2019) e del Piano Urbano per la mobilità sostenibile della città metropolitana (PUMS, 2021), la strategia e piano operativo del PON Metro sull'Asse 2 perseguono l'obiettivo di favorire un sistema della mobilità maggiormente integrato tra i differenti modi e basato su un efficiente servizio di trasporto per l'area metropolitana e per la città di Reggio Calabria ed in interconnessione con l'area metropolitana del Comune di Messina (Area vasta dello Stretto). L'assunzione di tale logica di sistema porta:

- all'attivazione di iniziative, progetti e programmi volti alla riorganizzazione dei sistemi di logistica urbana attraverso la realizzazione di una Piattaforma ITS (Intelligent Transport System) e una Centrale di Controllo per il monitoraggio e la gestione della mobilità nell'area metropolitana di Reggio Calabria e nell'Area dello Stretto;
- al potenziamento del trasporto pubblico urbano ed extraurbano attraverso:
- la sostituzione/ampliamento del parco veicolare ad oggi in esercizio con l'acquisizione di autobus a basso impatto ambientale;
- la rimodulazione ed estensione corsie preferenziali;
- ad attività integrate volte a favorire la mobilità lenta pedonale e ciclabile per il trasporto individuale.

Questi interventi ne affiancano altri previsti sul medesimo Asse 2 che hanno come obiettivo la riduzione dei consumi energetici. Essi si collocano nel quadro che si sta componendo, con l'adesione del Comune di Reggio Calabria al nuovo Patto dei Sindaci, all'interno di un redigendo Piano d'azione per l'energia sostenibile ed il Clima (PAESC), il cui scopo primario è intervenire sui consumi energetici che discendono dall'esercizio di alcuni servizi pubblici che rientrano nella diretta titolarità dell'Amministrazione comunale. Gli interventi consistono in iniziative di ampio respiro e massa critica dedicate alla sostituzione delle fonti di illuminazione con materiali a basso consumo, nonché l'ammodernamento e/o sostituzione degli impianti tecnologici per assicurare la gestione e l'esercizio intelligente dei servizi di pubblica illuminazione. Gli interventi riguardano inoltre la riqualificazione energetica di edifici di titolarità comunale e l'acquisto e installazione di sistemi intelligenti di controllo che permettano l'ottimizzazione dei consumi energetici al loro interno.

Questo disegno, sviluppato sull'area metropolitana in coerenza con il Piano Strategico della Città Metropolitana (2019) e con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS 2021) – oltre che con il Biciplan che ne rappresenta un allegato – ha apportato un significativo contributo alla promozione del trasporto pubblico nell'area urbana, come anche al tema della mobilità lenta, ciclopedonale e alla promozione di gestione intelligente dei trasporti (IST).

Le azioni proposte attraverso questi strumenti che sono molto recenti e pertanto ancora non documentati sono per lo più molto recenti e non hanno ancora potuto dispiegare compiutamente i

propri effetti, si pongono in continuità con il Piano regionale dei trasporti (2016), il quale prevede di promuovere il trasporto individuale non motorizzato e il TPL come anche sistemi più efficaci di gestione del traffico rinnovati nel Programma (regionale) Pluriennale del Trasporto Pubblico Locale (2019-2021). Sono temi che il PUMS riprende puntualmente tramite la previsione di specifiche azioni di: Mobility management e integrazione delle informazioni (infomobilità); rinnovo del parco mezzi; miglioramento dell'accessibilità dei mezzi pubblici; promozione degli strumenti di pianificazione per la mobilità dolce (Biciplan & Peditplan); realizzazione di velostazioni sicure e protette presso le stazioni ferroviarie e i principali nodi del trasporto pubblico.

Ad una dimensione più locale, in particolare quella di Reggio Calabria tramite il suo Piano strutturale comunale approvato nel 2020, si ascrivono processi volti all'ottimizzazione dell'utilizzo di infrastrutture di trasporto soprattutto nelle zone ad alta densità stradale, l'aumento delle quote percentuali di mobilità non motorizzata e mobilità su mezzo pubblico, infine, la stabilizzazione e progressiva riduzione del tasso di motorizzazione. Proprio a livello comunale, tuttavia, si riscontrano alcune carenze pianificatorie e strategiche: manca un piano di Sviluppo urbano della città di Reggio, come anche un piano urbano dei trasporti PUT e non esiste (a differenza di quanto accade per molti comuni calabresi) un Piano di azione per l'energia sostenibile (PAES). Sono stati di contro praticati in passato e riproposti nell'ambito del PNRR strumenti progettuali d'intervento, quali i Progetti integrati di Sviluppo urbano (PISU) o di sviluppo locale (PISL), che saranno successivamente analizzati sotto il profilo della complementarità.

Tab. 3.15: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piani regionali			
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Quadro territoriale regionale paesaggistico (2013)	Piano Regionale trasporti (2016)	Programma Pluriennale del Trasporto Pubblico Locale (2019)	Strategia regionale di sviluppo urbano sostenibile (2017)
<i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i>			4.1 Settore Prioritario 1 – Uso ottimale dei dati relativi alla mobilità: o Azione Prioritaria (AP) 1e 2 4.2 Settore Prioritario 2 - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci: o Azioni Prioritarie (AP)2, 4 e 7.		Azione 2: 2.1 e 2.2 Trasporto urbano in sede protetta e in sede promiscua Azione 3: 3.8 Sistemi informativi e informazione all’utenza	Mis. 3.8 Sistemi informativi e info all’utenza	n.a
<i>Rinnovamento delle flotte del TPL</i>	12.2 a: miglioramento del parco veicoli pubblico (sostituzione veicoli inquinanti energivori)					n/a	Ob. Incentivare trasporto urbano
<i>Corsie protette per il TPL</i>	12.2 b. Migliorare la qualità dell’aria, ridurre le emissioni climalteranti e il particolato				Azione 3: 3.6 Integrazione delle politiche regionali e urbane per il TPL	Misura 2.1 trasporto in sede protetta e 2.2 promiscua	
<i>Mobilità lenta pedonale e ciclabile</i>	12.2 b. Migliorare la qualità dell’aria, ridurre le emissioni climalteranti e il particolato	OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile in ambito urbano e metropolitano OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano. OG3: accrescere l’accessibilità ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.		Azione strategica (scheda 8) Miglioramento della rete dell’accessibilità e della logistica	Azione 2: 2.4 Trasporto individuale non motorizzato Azione 3: 3.4 Sistemi di trasporto non motorizzati	Mis. 3.4 promozione bike sharing e trasporto bicicletta su treno	Ob. Promuovere una mobilità sostenibile, inclusiva e sana

* A livello regionale: il Piano regionale integrato energia e clima è in fase di redazione (il precedente Piano energetico ambientale regionale data 2005). Manca la Strategia regionale di sviluppo sostenibile; manca il Piano regionale sulla mobilità elettrica.

Tab. 3.16: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala metropolitana e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani e programmi urbano – metropolitana di settore			Piani e programmi territoriali di scala urbano – metropolitana
	Piano Urbano Mobilità Sostenibile città Metropolitana (PUMS, 2021)	Biciplan Città Metropolitana Reggio Calabria (2021)	Piano Strategico della Città Metropolitana (PSMC, 2019)	Piano strutturale comunale (2020)
<i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i>	Azione C.2.5 Promozione di iniziative di Mobility management Azione C.3.5 – Integrazione delle informazioni (infomobilità)	Infrastrutture e sicurezza stradale Il sistema bicicletta	Strategia Connessione: mobilità intelligente attraverso sistemi informativi	10.3.10 Mobilità e trasporti Ottimizzare utilizzo infrastrutture di trasporto soprattutto nelle zone ad alta densità stradale
<i>Rinnovamento delle flotte del TPL</i>	Azione C.1.2 – Rinnovo del parco mezzi		Strategia Innovazione sociale: Rafforzare la mobilità sostenibile attraverso il miglioramento del servizio di trasporto pubblico	10.3.10 Mobilità e trasporti: aumento delle quote percentuali di mobilità non motorizzata e mobilità su mezzo pubblico
<i>Corsie protette per il TPL</i>	Azione P.3.2 – Migliorare l'accessibilità dei mezzi pubblici			
<i>Mobilità lenta pedonale e ciclabile</i>	Azione C.2.4 – Promozione degli strumenti di pianificazione per la mobilità dolce (Biciplan & Pediplan) Azione C.3.2 – Realizzazione di velostazioni sicure e protette presso le stazioni ferroviarie e i principali nodi del trasporto pubblico	P.5.1 Realizzazione di Ciclovie P.5.2 Promuovere l'acquisto di biciclette, bici elettriche e micromobilità per ridurre la mobility poverty	Strategia Rigenerazione “Aspromonte in Città”: Risanamento, recupero aree costiere per mobilità dolce anche nei centri urbani come Reggio Calabria Strategia Rigenerazione “Mare anche d’inverno”: promozione di mobilità lenta integrata con vie ciclabili	10.3.10 Mobilità e trasporti: Stabilizzazione e progressiva riduzione del tasso di motorizzazione

* Reggio Calabria non è tra i 70 comuni calabresi che hanno sottoscritto un PAES (Piano di azione per l'energia sostenibile). Il Piano d'azione per l'energia sostenibile ed il Clima (PRIEC) è in fase di redazione. Manca il Piano urbano trasporti (PUT) o strumento analogo ed è irreperibile il Piano di Sviluppo Urbano PSU pur citato nel PO del Pon Metro

3.3.12 Roma

L'Asse 2 del PON Metro per Roma interessa tutti gli ambiti di intervento previsti dal Programma: sistemi di trasporto intelligenti; rinnovamento e potenziamento della flotta di TPL; mobilità lenta; corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale.

La strategia proposta risulta in linea e coerente non soltanto con la programmazione nazionale e regionale, ma anche e soprattutto con la programmazione territoriale comunale e della Città Metropolitana; va in particolare rilevato che la Città metropolitana si è dotata recentemente del nuovo PUMS, dove tutti gli ambiti di intervento sono tra loro fortemente interrelati, in una logica di strategia basata sul raggiungimento di obiettivi generali e specifici molto definiti: **accessibilità; vivibilità; sviluppo; efficienza; sicurezza.**

Questa visione del PUMS fa sì che le diverse tipologie di azione siano finalizzate al raggiungimento di diversi obiettivi, massimizzando di conseguenza la visione unitaria della strategia per la mobilità.

Tab. 3.17: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Istituto per la Ricerca Sociale Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale			Piani regionali		
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS, 2019)	Piano generale mobilità ciclistica urbana / extra-urbana (2022 – 2024)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS, 2012)	Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica (2020)	Piano Energetico Regionale (PER 2021)	Lazio, Regione Partecipata e Sostenibile (2022)
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti			<p>Settore prioritario 4.1 "Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità"</p> <ul style="list-style-type: none"> • AP1: Predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità • AP2: Realizzazione di servizi di infomobilità affidabili e certificati <p>Settore prioritario 4.2 "Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci"</p> <ul style="list-style-type: none"> • AP4: Favorire l'uso degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale • AP5: Promuovere l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabile • AP7: Favorire politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane 	<p>Evoluzione dei software SBE presenti nella Regione Lazio nel quadro della implementazione dei sistemi ITS, per completare l'integrazione tariffaria e la dematerializzazione dei titoli di viaggio</p>	<p>Sostegno ad iniziative di partenariato pubblico privato e promuovere soluzioni per attivare una piattaforma di mobility as a service</p>	<p>Chiave abilitante Ricerca - Obiettivo 4: elaborazione di nuovi modelli di Città intelligente attraverso strumenti di pianificazione aggiornata e di infrastrutturazione ICT che integrino le misure di adattamento ai Cambiamenti climatici nella realizzazione dei servizi essenziali per la cittadinanza</p>
2. Rinnovo e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL	Migliorare qualitativamente e rapidamente il parco veicoli			<p>Il Piano prevede la progressiva sostituzione del parco autobus adibiti al TPL con mezzi meno inquinanti, anche elettrici, a metano o a idrogeno.</p>		<p>Obiettivo 4, azione 5 - Incentivare la mobilità sostenibile e i servizi connessi, l'incremento della rete pedonale e ciclabile, il Trasporto Pubblico Locale (TPL)</p>
3. Mobilità lenta		<p>OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile in ambito urbano e metropolitano</p> <p>OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano.</p> <p>OG3: accrescere l'accessibilità ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.</p>		<p>Il Piano prevede di sostenere le Amministrazioni locali nella promozione di una rete di piste e percorsi ciclabili, anche per gli spostamenti urbani locali e la realizzazione di servizi per le bici nei centri nodali</p>	<p>Promuovere l'utilizzo della bicicletta e micro-mobilità alternativa combinata con il trasporto pubblico e supporto alla mobilità alternativa verso i luoghi di lavoro e allo smart working</p>	<p>Obiettivo 4, azione 5 - Incentivare la mobilità sostenibile e i servizi connessi, l'incremento della rete pedonale e ciclabile, il Trasporto Pubblico Locale (TPL)</p>
4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale				<p>Previsti interventi di riqualificazione dei nodi di scambio</p>	<p>Premialità alle Amministrazioni locali che adottano una evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale nei centri abitati armonizzata a livello regionale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni</p>	

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

Tab. 3.18: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e pianificazione di riferimento di scala metropolitana e comunale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani e programmi urbano – metropolitana di settore	Piani e programmi territoriali di scala urbano – metropolitana				
	Piano generale del traffico urbano (PGTU, 2015)	Linee programmatiche 2013 – 2018 per il Governo di Roma Capitale	Piano Metropolitan della Mobilità Ciclistica (Biciplan - 2022)	Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima di Roma Capitale (PAESC, 2021)	Piano Strategico Metropolitan di Roma Capitale (2022)	Piano Urbano Mobilità Sostenibile della Città metropolitana (PUMS, 2022)
1. <i>Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti</i>	Il PGTU prevede di sviluppare gli ITS secondo tre linee di sistema: sistemi tecnologici per il miglioramento ambientale e della sostenibilità del traffico; sistemi tecnologici per il miglioramento della sicurezza stradale e del traffico – compresi i sistemi di regolazione semaforica; sistemi tecnologici per il monitoraggio della domanda e l’offerta di mobilità.				Sostenere sistemi di gestione del sistema della mobilità come servizio (MaaS) (nell’ambito dell’ Azione 5.1) Promuovere l’utilizzo dell’ITS da parte degli operatori del trasporto pubblico (nell’ambito dell’ Azione 5.3) Potenziare le tecnologie di controllo efficiente e intelligente IOT e 5G per il trasporto (nell’ambito dell’ Azione 5.5)	Sviluppare i centri di mobilità - S.03 Incentivare lo sviluppo di piattaforme MaaS - S.11 Sviluppare tecnologie per la gestione ed il monitoraggio del traffico (ITS) - S.09
2. <i>Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL</i>		Ammodernamento parco veicoli		MOPUMS4 – Obiettivo principale dell’azione è la sostituzione del 50% del parco di ATAC S.p.A. con autobus elettrici e relativa implementazione di stazioni di ricarica elettrica nelle rimesse (con impianti di accumulo e pannelli fotovoltaici)	Potenziamento del trasporto pubblico locale (nell’ambito dell’ Azione 5.4)	
3. <i>Mobilità lenta</i>	Il PGTU promuove prioritariamente l’uso della bicicletta per gli spostamenti sistematici di breve distanza (entro 5 Km) e per l’accesso al sistema dei servizi di trasporto	Rete ciclabile diffusa; servizio di bike sharing	(ricompreso nel PUMS 2022)	MOPUMS2 – Sviluppo delle infrastrutture lineari (poste ciclabili) e puntuali per la ciclabilità (parcheggi); sviluppo del trasporto sui mezzi pubblici; sviluppo sistemi di trasporto innovativi	Promuovere e sostenere la mobilità ciclabile (nell’ambito dell’ Azione 5.6)	Sviluppare i centri di mobilità - S.03 Incentivare gli spostamenti dell’ultimo miglio con modalità di trasporto ecosostenibili - S.12

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani e programmi urbano – metropolitana di settore	Piani e programmi territoriali di scala urbano – metropolitana				
	Piano generale del traffico urbano (PGTU, 2015)	Linee programmatiche 2013 – 2018 per il Governo di Roma Capitale	Piano Metropolitano della Mobilità Ciclistica (Biciplan - 2022)	Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima di Roma Capitale (PAESC, 2021)	Piano Strategico Metropolitano di Roma Capitale (2022)	Piano Urbano Mobilità Sostenibile della Città metropolitana (PUMS, 2022)
	pubblico per gli spostamenti di più lungo raggio o più impegnativi.					<p>Aumentare l’offerta infrastrutturale per la mobilità attiva - S.19</p> <p>Disincentivare l’uso del mezzo privato motorizzato - S.05</p> <p>Promuovere l’uso della bicicletta - S.18</p> <p>Implementare l’integrazione tariffaria tra mobilità ciclistica, condivisa, privata e trasporto pubblico locale - S.04</p>
4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale	Per il miglioramento del TPL è prevista la velocizzazione della rete e del TPL, fino ad aumentare del 40% le corsie preferenziali	Incremento corsie preferenziali			Riorganizzazione della rete del trasporto combinando la logica gerarchica con quella sinergica (nell’ambito dell’azione 5.2)	<p>Aumentare l’offerta infrastrutturale per il TPL - S.01</p> <p>Sviluppare i centri di mobilità - S.03</p> <p>Aumentare l’offerta infrastrutturale per il TPL - S.01</p> <p>Incentivare l’uso del TPL nelle aree di maggiore interesse sociale o turistico - S.16</p>

3.3.13 Torino

Come specificato nel Piano Operativo della città metropolitana di Torino – PON Metro 2014-2020, la strategia di Torino relativa alla mobilità sostenibile nel contesto del PON Metro si concentra principalmente su due macro-ambiti: **l’Azione Integrata 2.2.1** (Infomobilità e Trasporti Intelligenti) e **l’Azione 2.2.2** (Mobilità Lenta).

In particolare, i progetti realizzati nell’ambito **dell’Azione 2.2.1** si focalizzano sulla realizzazione di **piattaforme intelligenti** per la gestione integrata dei **diritti di mobilità** delle persone e delle merci e sull’**applicazione coordinata di sistemi intelligenti** di trasporto nelle aree urbane.

Per quanto riguarda **l’Azione 2.2.2**, i progetti realizzati mirano a ridurre l’inquinamento atmosferico, acustico, di congestione e di incidentalità, **promuovendo la mobilità sostenibile**, in particolare la pedonalità e la ciclabilità attraverso il miglioramento delle infrastrutture urbane.

Tali interventi sono coerenti sia con gli strumenti programmazione nazionale sia con quelli di programmazione regionale e comunale.

Interventi Azione 2.2.1

Gli **interventi relativi all’Azione 2.2.1** (Infomobilità e Trasporti Intelligenti), risultano in linea con gli obiettivi del Piano Strategico Nazionale della Mobilità (PSNM), in quanto concorrono al **miglioramento della qualità dell’aria e alla riduzione delle emissioni climalteranti ed il particolato**. Inoltre, essi sono coerenti con le Azioni Prioritarie 1 e 2 del Settore prioritario 1 del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), in cui si pone l’attenzione **sullo sviluppo, attraverso la predisposizione di banche dati e di servizi di infomobilità certificati e affidabili, di un uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità**. Inoltre, essi sono in linea con le Azioni Prioritarie 4 e 7 del Settore prioritario 2 che si concentrano **sull’utilizzo degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale e sull’avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane**.

In aggiunta, essi contribuiscono alle strategie e al raggiungimento degli obiettivi specifici del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS, 2021), principalmente promuovendo:

- **il miglioramento dell’efficacia ed efficienza del sistema della mobilità**, in particolare concorrendo agli obiettivi specifici di miglioramento del TPL (A1), di riequilibrio modale della mobilità (A2), di riduzione della congestione (A3), di miglioramento dell’accessibilità di persone e merci (A4) e di miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (A6).
- **la sostenibilità energetica e ambientale**, concorrendo agli obiettivi di riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi (B1), miglioramento della qualità dell’aria (B2) e riduzione dell’inquinamento acustico (B3).
- **la sostenibilità socioeconomica**, concorrendo agli obiettivi di aumento della soddisfazione della cittadinanza (D2) e riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) (D4).

Essi, inoltre, concorrono realizzazione della strategia 4 del Piano Territoriale Regionale (PTR), **relativa allo sviluppo di ricerca, innovazione e transizione economico – produttiva** al fine di rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso il potenziamento della sua capacità **di produrre, assorbire e trasferire nuove tecnologie.**

Infine, tali interventi agiscono in linea con le strategie del piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) che mira a **migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero e ad aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti.**

Per quanto riguarda, invece, gli **interventi relativi all'Azione 2.2.3** (Mobilità Lenta), essi risultano in linea con gli obiettivi del PSNMS, in quanto concorrono al **miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione delle emissioni climalteranti ed il particolato.**

Essi, inoltre, contribuiscono alle strategie e al raggiungimento degli obiettivi specifici del PUMS, principalmente promuovendo:

- **il miglioramento dell'efficacia ed efficienza del sistema della mobilità**, in particolare concorrendo agli obiettivi specifici di riduzione della congestione (A3), miglioramento dell'accessibilità di persone e merci (A4) e miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (A6).
- **la sostenibilità energetica e ambientale**, concorrendo agli obiettivi di riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi (B1), miglioramento della qualità dell'aria (B2) e riduzione dell'inquinamento acustico (B3).
- **la sostenibilità socioeconomica**, concorrendo agli obiettivi di aumento della soddisfazione della cittadinanza (D2) e riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) (D4).

In aggiunta, tali interventi risultano in linea con gli obiettivi strategici del Biciplan della città. Infatti, essi concorrono all'obiettivo di **"quintuplicare in 10 anni il numero di torinesi che utilizzano la bicicletta"** attraverso il potenziamento e lo sviluppo di una rete ciclabile strategica. Essi, poi, contribuiscono alla realizzazione della strategia 2 del PTR, relativa alla **promozione della sostenibilità ambientale e all'efficienza energetica.**

Infine, tali interventi agiscono in linea con le strategie del PRMT che mira **a ridurre i rischi per l'ambiente e a sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita delle infrastrutture, tramite anche la riduzione delle emissioni**, e **ad aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati**, contribuendo al benessere dei cittadini.

Tab. 3.19: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale			
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), 2021	Biciplan, 2013	Piano Territoriale Regionale (2011)	Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), 2018
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti	12.2 b) Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato	4.1 Settore prioritario 1: Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità <u>Azioni Prioritarie (AP) 1, 2: sviluppo</u> , attraverso la predisposizione di banche dati e di servizi di infomobilità certificati e affidabili, di un uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità. 4.2 Settore Prioritario 2 - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci: <u>Azioni Prioritarie (AP) 4 e 7: utilizzo degli ITS per la gestione del trasporto pubblico locale e avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane.</u>	4.3 Obiettivi e strategie di piano: tab 4.3: o Macroarea: efficacia ed efficienza del sistema della mobilità; <u>obiettivi specifici A1,A2,A3,A4,A6: miglioramento del TPL (A1), riequilibrio modale della mobilità (A2), riduzione della congestione (A3), miglioramento dell'accessibilità di persone e merci (A4) e miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (A6).</u> o Macroarea sostenibilità energetica e ambientale; <u>obiettivi specifici B1, B2,B3: riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi (B1), miglioramento della qualità dell'aria (B2) e riduzione dell'inquinamento acustico (B3).</u> o Macroarea sostenibilità socio economica; <u>obiettivi specifici D2, D4: aumento della soddisfazione della cittadinanza (D2) e riduzione dei costi della mobilità (D4)</u>	n/a	Strategia 4- Ricerca, innovazione e transizione economico produttiva	3.3 Strategie e obiettivi: B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti
2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro	Piani di scala nazionale		Piani di scala regionale e locale			
	Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)	Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), 2021	Biciplan, 2013	Piano Territoriale Regionale (2011)	Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), 2018
<i>delle flotte del TPL**</i>						
3. Mobilità lenta	12.2 b) Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato	n/a	4.3 Obiettivi e strategie di piano: tab 4.3: <ul style="list-style-type: none"> o Macroarea: efficacia ed efficienza del sistema della mobilità; <u>obiettivi specifici A3, A4, A6</u>: riduzione della congestione (A3), miglioramento dell'accessibilità di persone e merci (A4) e miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (A6). o Macroarea sostenibilità energetica e ambientale; <u>obiettivi specifici B1, B2, B3</u>: riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi (B1), miglioramento della qualità dell'aria (B2) e riduzione dell'inquinamento acustico (B3). o Macroarea sostenibilità socioeconomica; <u>obiettivi specifici D2, D4</u>: aumento della soddisfazione della cittadinanza (D2) e riduzione dei costi della mobilità (D4). 	<u>Obiettivo strategico Biciplan 2013</u> , "quintuplicare in 10 anni il numero di torinesi che utilizzano la bicicletta"; sviluppo di una rete ciclabile strategica	Strategia2- <u>Sostenibilità ambientale</u> , efficienza energetica	3.3 Strategie ed obiettivi <u>E</u> . Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di me e infrastrutture <u>G</u> . Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini
4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale***	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

* **Piani non disponibili:** Piano regionale Mobilità Elettrica, PUM E PUT sostituiti da PUMS adottato nel 2021; Piano regionale della mobilità elettrica; Per quanto riguarda il PUMS, è stato utilizzato il documento di piano "Rapporto Finale" maggio 2021. **Piani troppo recenti:** Biciplan 2022 è in fase di redazione.

** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

*** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa azione

3.3.14 Venezia

Come specificato nel Piano Operativo della città metropolitana di Venezia – PON Metro 2014-2020, la strategia di intervento relativa all'Asse 2 del PON Metro della città metropolitana si concentra, principalmente, **sull'ottimizzazione dei flussi di traffico (terra, acqua) con una loro gestione intelligente**, promuovendo **l'interscambio a favore del trasporto pubblico e ciclabile** rispetto a quello privato, incrementando **le misure per il monitoraggio e la sicurezza stradale** del territorio urbano, aumentando **il monitoraggio e la sicurezza del traffico acquo e monitorando i flussi pedonali nella città d'acqua**, con particolare riferimento al governo dei flussi turistici e la loro compatibilità con la mobilità dei residenti/impresе.

Gli interventi realizzati si concentrano sulle **Azioni 2.2.1** (Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti), **2.2.3** (mobilità lenta) e **2.2.4** (Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale).

Per quanto riguarda **l'Azione 2.2.1**, la città metropolitana di Venezia ha previsto la realizzazione di una Centrale Intelligente di Controllo, ossia un sistema integrato per il controllo e la gestione della mobilità e della sicurezza stradale, lo sviluppo di Smart Parking e l'implementazione di sistemi di monitoraggio per la gestione dei flussi pedonali.

Per quanto riguarda **l'Azione 2.2.3**, la città ha previsto di ricucire i percorsi pedonali e ciclabili già esistenti, favorendone la connessione con la rete del trasporto pubblico locale.

Per quanto riguarda **l'Azione 2.2.4**, è stata prevista la realizzazione di moduli di "stallo intelligente" replicabili nelle aree di interscambio (autobus/tram/treni/piste ciclabili) con sevizi di bike sharing, charging hub, accoglienza, servizi dedicati ai pendolari, infomobilità, e videosorveglianza.

Tali Interventi risultano coerenti sia con gli strumenti programmazione nazionale sia con quelli di programmazione regionale e comunale.

Gli interventi relativi **all'Azione 2.2.1** risultano coerenti con il Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS) in quanto concorrono all'obiettivo di **migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato**. Essi contribuiscono anche, in modo significativo, alla realizzazione degli obiettivi del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), in particolare in riferimento alle Azioni Prioritarie 1 e 2 del Settore prioritario 1 in cui si pone l'attenzione **sullo sviluppo, attraverso la predisposizione di banche dati e di servizi di infomobilità certificati e affidabili, di un uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità**. Inoltre, essi sono anche in linea con le Azioni Prioritarie 1,2, 4 e 7 del Settore prioritario 2 che si concentrano **sull'utilizzo degli ITS per lo**

sviluppo di servizi integrati di mobilità multimodale per le persone e le merci e per la gestione del trasporto multimodale delle merci, dei passeggeri e del trasporto pubblico locale, e sull'avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane.

Essi, inoltre, agiscono in linea con gli obiettivi del Piano Urbano della Mobilità (PUM), in particolare relativamente alla **riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e del consumo energetico** e relativamente **all'aumento della sicurezza stradale**. Essi, inoltre, concorrono all'obiettivo del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) di **soddisfare i fabbisogni di mobilità delle diverse aree contenendo allo stesso tempo i livelli di inquinamento atmosferico e migliorando l'accessibilità**.

Infine, essi contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi specifici del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) di **potenziare la mobilità regionale per un Veneto di cittadini equamente connessi (O.2)**, di **sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio (0.4)**, di **accrescere funzionalità, sicurezza e resilienza delle infrastrutture e dei servizi di Trasporto (O.5)** e di **promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di mobilità (O.6)**.

Per quanto riguarda gli interventi relativi all'**Azione 2.2.3**, essi risultano coerenti con il PSNMS in quanto concorrono all'obiettivo di **migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato**. Essi, inoltre, agiscono in linea con gli obiettivi del PUM, in particolare relativamente **alla incentivazione della mobilità ciclabile per ottenere un aumento del 30% degli attuali utenti della bicicletta**, con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e del consumo energetico e un aumento della sicurezza stradale.

In aggiunta, essi contribuiscono in modo molto significativo all'obiettivo strategico del Biciplan di **aumentare la mobilità in bicicletta passando dall'8-10% al 20-25% europeo, offrendo al ciclista situazioni sicure, protette e di confort**.

Tali azioni trovano anche corrispondenza con l'obiettivo strategico del PTRC di **incentivare la realizzazione di una rete di piste ciclabili in ambito urbano ed extraurbano, come sistema di "mobilità lenta" in alternativa al trasporto a motore e come fattore di conoscenza e fruizione del territorio**.

Infine, essi concorrono agli obiettivi specifici del PRT di **promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto (O.3)** e di **sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio (0.4)**.

Per quanto riguarda l'intervento relativo all'**Azione 2.2.4**, esso, favorendo lo sviluppo della mobilità ciclabile, concorre all'obiettivo del PSNMS di **migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato**. Inoltre, esso è in linea con le Azioni Prioritarie 1,2,

4 e 7 del Settore prioritario 2 del Piano di Azione Nazionale degli ITS che si concentra **sull'utilizzo degli ITS per lo sviluppo di servizi integrati di mobilità multimodale per le persone e le merci, per la gestione del trasporto multimodale delle merci e dei passeggeri e del trasporto pubblico locale e sull'avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane.**

Inoltre, tale intervento, che prevede la realizzazione di stalli intelligenti nei punti di interscambio con ricarica per batterie per bici elettriche, concorre ai target di infrastrutture di ricarica definiti dal Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNire) e, in particolare, all'obiettivo fondamentale di **identificare una rete di ricarica che garantisca la circolazione dei veicoli alimentati ad energia elettrica (o ibridi plug in) senza soluzione di continuità a partire dalle aree comunali, per estendersi alle aree metropolitane fino agli ambiti regionali ed extraregionali.**

In aggiunta, esso agisce in linea con gli obiettivi del PUM, in particolare relativamente **alla incentivazione della mobilità ciclabile per ottenere un aumento del 30% degli attuali utenti della bicicletta**, con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e del consumo energetico e un aumento della sicurezza stradale.

Esso contribuisce anche in modo molto significativo all'obiettivo strategico del Biciplan di **aumentare la mobilità in bicicletta passando dall'8-10% al 20-25% europeo, offrendo al ciclista situazioni sicure, protette e di confort.**

In più, tale intervento partecipa al raggiungimento degli obiettivi specifici del PRT di **promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto (O.3), di sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio (O.4), di accrescere funzionalità, sicurezza e resilienza delle infrastrutture e dei servizi di Trasporto (O.5) e di promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di mobilità (O.6).**

Infine, esso concorre agli obiettivi del PTRC di **soddisfare i fabbisogni di mobilità delle diverse aree contenendo allo stesso tempo i livelli di inquinamento atmosferico e migliorando l'accessibilità e di incentivare la realizzazione di una rete di piste ciclabili in ambito urbano ed extraurbano, come sistema di "mobilità lenta" in alternativa al trasporto a motore e come fattore di conoscenza e fruizione del territorio.**

Tab. 3.20: matrice di coerenza fra Strategia Urbana della CM e documenti programmatici e di pianificazione di scala nazionale e regionale

Azioni per la mobilità / Asse 2 PON Metro
 Piani di scala nazionale
 Piani di scala regionale e locale

Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS)
Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)
Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNire)
Piano Urbano della Mobilità (PUM), 2010
Biciplan, 2005
Piano Territoriale Regionale
di Coordinamento (PTRC), 2013
Piano Regionale dei Trasporti (PRT), 2019
1. Infomobilità e sistemi di trasporto intelligenti

12.2 b) Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato

4.1 Settore prioritario 1: Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità

Azioni Prioritarie (AP) 1, 2: sviluppo, attraverso la predisposizione di banche dati e di servizi di infomobilità certificati e affidabili, di un uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità

4.2 Settore Prioritario 2 - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci:

Azioni Prioritarie (AP) 1, 2, 4 e 7: utilizzo degli ITS per lo sviluppo di servizi integrati di mobilità multimodale per le persone e le merci e per la gestione del trasporto multimodale delle merci, dei passeggeri e del trasporto pubblico locale, e avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane

n/a

4.2 Obiettivi

- o Riduzione minima del 20% dell'inquinamento atmosferico
- o Riduzione dell'inquinamento acustico
- o Riduzione minima del 20% del consumo energetico
- o Aumento della sicurezza stradale

n/a

4. Obiettivi strategici della programmazione regionale: dal PRS al DEFR 2018-2020. Il ruolo del PTRC.

- o Mobilità: si punta a soddisfare i fabbisogni di mobilità delle diverse aree contenendo allo stesso tempo i livelli di inquinamento atmosferico e migliorando l'accessibilità

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

5. Obiettivi, strategie ed azioni di piano per il sistema della mobilità

5.1 Gli obiettivi

O2: Potenziare la mobilità regionale, per un Veneto di cittadini equamente connessi

O.4: Sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio

O.6: Promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di mobilità

O.5: Accrescere funzionalità, sicurezza e resilienza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto

*2. Rinnovamento e potenziamento tecnologico delle flotte del TPL***

n/a

n/a

n/a

n/a

n/a

n/a

n/a

3. Mobilità lenta

12.2 b) Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato

n/a

n/a

4.2 Obiettivi

- o Riduzione minima del 20% dell'inquinamento atmosferico
- o Riduzione dell'inquinamento acustico
- o Riduzione minima del 20% del consumo energetico
- o Aumento della sicurezza stradale
- o Incentivare la mobilità ciclabile, con aumento del 30% degli attuali utenti della bicicletta

Obiettivo finale Biciplan, Presentazione:

Aumentare la mobilità in bicicletta passando dall'8-10% al 20-25% europeo, offrendo al ciclista situazioni sicure, protette e confort

o

4. Obiettivi strategici della programmazione regionale: dal PRS al DEFR 2018-2020. Il ruolo del PTRC

o Mobilità: il PTRC incentiva la realizzazione di una rete di piste ciclabili in ambito urbano ed extraurbano,

5. Obiettivi, strategie ed azioni di piano per il sistema della mobilità

5.1 Gli obiettivi:

O.4: Sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio

O.3: Promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto

4. Corsie protette per il TPL e nodi di interscambio modale

12.2 b) Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed il particolato

4.2 Settore Prioritario 2 - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci:

Azioni Prioritarie (AP) 1. 2.4.7: utilizzo degli ITS per lo sviluppo di servizi integrati di mobilità multimodale per le persone e le merci e per la gestione del trasporto multimodale delle merci, dei passeggeri e del trasporto pubblico locale, e avanzamento di politiche di Smart Mobility nelle aree urbane e metropolitane

6.3 Target di infrastrutture di ricarica

Report intermedio di fase 1 di valutazione degli interventi di mobilità sostenibile del PON Metro

14 marzo 2023

Obiettivo fondamentale identificare una rete di ricarica che garantisca la circolazione dei veicoli alimentati ad energia elettrica (o ibridi plug in)

4.2 Obiettivi

- o Incentivare la mobilità ciclabile, con aumento del 30% degli attuali utenti della bicicletta
- o Riduzione minima del 20% del consumo energetico
- o Riduzione minima del 20% dell'inquinamento atmosferico
- o Riduzione dell'inquinamento acustico
- o Aumento della sicurezza stradale

Obiettivo finale Biciplan. Presentazione:

Aumentare la mobilità in bicicletta passando dall'8-10% al 20-25% europeo, offrendo al ciclista situazioni sicure, protette e confort

4. Obiettivi strategici della programmazione regionale: dal PRS al DEFR 2018-2020. Il ruolo del PTRC

Mobilità:

- o si punta a soddisfare i fabbisogni di mobilità delle diverse aree contenendo allo stesso tempo i livelli di inquinamento atmosferico e migliorando l'accessibilità
- o il PTRC incentiva la realizzazione di una rete di piste ciclabili in ambito urbano ed extraurbano

5. Obiettivi, strategie ed azioni di piano per il sistema della mobilità

5.1 Gli obiettivi:

O.6: Promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di mobilità

O.4: Sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio

O.3: Promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto

O.5: Accrescere funzionalità, sicurezza e resilienza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto

* **Piani non disponibili:** PUT, Piano regionale Mobilità Elettrica. **Piani troppo recenti:** PUMS 2022 e Biciplan 2022

** Non sono stati effettuati interventi relativi a questa az

IMPOSTAZIONE DELL'INDAGINE DI CUSTOMER EXPERIENCE

3.4 Premessa

Obiettivo dell'indagine è comprendere meglio l'utilità degli interventi di mobilità sostenibile realizzati dal PON Metro ed acquisire considerazioni per la loro futura riprogrammazione attraverso la rilevazione di

1. il **livello di conoscenza/consapevolezza e soddisfazione della cittadinanza** con riferimento agli interventi di mobilità sostenibile implementati nel contesto cittadino di riferimento, anche tramite una rilevazione delle loro abitudini di spostamento pre- e post-intervento;
2. le loro percezioni (e relative motivazioni) rispetto agli aspetti positivi e negativi degli interventi di mobilità sostenibile implementati;
3. loro eventuali suggerimenti rispetto a futuri interventi in questo ambito nella città di riferimento.

L'indagine verrà somministrata in **modalità CAWI/web-based** e prevedrà, oltre ad una serie di domande chiuse, anche un campo aperto in cui i rispondenti potranno riportare loro considerazioni aggiuntive, esigenze informative e i punti di attenzione attorno ai quali strutturare il questionario.

Tramite l'indagine di *customer experience* si prevede di raggiungere un campione di circa 1.200 cittadini residenti in 3 città metropolitane, identificate di concerto con i referenti dell'Agenzia, con un'attenzione alla rappresentatività delle più rilevanti caratteristiche sociodemografiche (ad es. età, genere, stato occupazionale, luogo di residenza nella città in oggetto...).

3.5 Il questionario

Viene di seguito presentata la proposta di questionario, articolato con riferimento a 4 sezioni:

- ✓ **Conoscenza degli interventi del programma;**
- ✓ **Percezione dei cambiamenti del sistema di mobilità urbana;**
- ✓ **Cambiamento delle abitudini di mobilità;**
- ✓ **Criticità rilevate / desiderata.**

3.5.1 Sezione 1 Conoscenza degli interventi del programma

1. È a conoscenza del fatto che nella sua città sono in corso degli interventi volti a migliorare il sistema di mobilità e di trasporto pubblico?
 - a) Sì (si va a 1.1);
 - b) No

- 1.1. È a conoscenza del fatto che è in corso il progetto XXX? (da ripetere per ogni intervento)?
- a) Sì (si va a 1.1.x)
 - b) No
- 1.1.x Saprebbe dire qual è la fonte di finanziamento principale di questo intervento?
- a) Non lo so
 - b) [Campo aperto]
2. È a conoscenza del fatto che esistono a livello nazionale Programmi per finanziare interventi per la mobilità urbana?
- a) Sì (Si va alla 2.1)
 - b) No
- 2.1. Indichi di quali di questi Programmi ha sentito parlare
- a- PON Metro
 - b- POR
 - c- FSC
 - d- PNRR
 - e- altro (specificare)

3.5.2 Sezione 2 Percezione dei cambiamenti del sistema di mobilità urbana

3. Negli ultimi anni ha notato interventi portati a termine che hanno cambiato le caratteristiche del sistema di trasporto pubblico e di mobilità?
- a-Sì (Si va alla 3.1)
 - b- No

3.1 In che categoria, tra le seguenti, ricadono questi interventi? (segnare massimo quattro risposte)

- a) Miglioramento della flotta del trasporto pubblico
- b) Miglioramento della rete di destinazioni servite dal trasporto pubblico
- c) Miglioramento della disponibilità di informazioni a bordo degli autobus, alle fermate, o tramite app
- d) Miglioramento del sistema di bigliettazione e sua integrazione con altri servizi (bus, treni, bici, parcheggi)
- e) Miglioramento del sistema dei parcheggi
- f) Miglioramento della disponibilità di mezzi pubblici e altri servizi di mobilità (p.e. sharing, piste ciclabili) presso stazioni o altri importanti nodi urbani (p.e. ospedali, università, ecc.)
- g) Creazione di aree a traffico limitato e/o pedonali
- h) Creazione e/o ampliamento di piste ciclabili

- i) Avvio di servizi di mobilità condivisa (p.e. car sharing, bike sharing, sharing di monopattini o motorini)
- j) Altro (specificare)

3.2 In che modo questi cambiamenti hanno influenzato la qualità dei servizi di trasporto pubblico (p.e. autobus più nuovi, disponibilità di informazioni a bordo o alle fermate, ecc)?

- a) Molto positivo
- b) Positivo
- c) Negativo
- d) Molto negativo
- e) Altro (specificare)

3.3 In che modo questi cambiamenti hanno influenzato le possibilità di spostamento degli utenti (p.e. piste ciclabili, migliori collegamenti autobus, nuovi parcheggi, ecc)?

- a) Molto positivo
- b) Positivo
- c) Negativo
- d) Molto negativo
- e) Altro (specificare)

3.5.3 Sezione 3 Cambiamento delle abitudini di mobilità

4. Come sono cambiate le sue abitudini di spostamento negli ultimi anni?

- a) Non sono cambiate (si va alla 4.1)
- b) Sono cambiate lievemente (si va alla 4.2)
- c) Sono cambiate in maniera molto rilevante, ho cambiato modalità prevalente di trasporto (si va alla 4.3)

4.1. Perché non sono cambiate?

- a) Perché mi sposto prevalentemente in auto e non ho alternative
- b) Perché mi sposto prevalentemente in auto e l'alternativa del trasporto pubblico non è attraente (es. bassa frequenza del servizio, lontananza dalle fermate ecc.)
- c) Perché mi sposto prevalentemente a piedi o in bici e non ho esigenza di cambiamento
- d) Perché mi sposto prevalentemente coi mezzi pubblici e non ho esigenza di cambiamento

4.2. In cosa sono cambiate?

- a)** Mi sposto prevalentemente in auto ma di recente ho iniziato a utilizzare altri servizi
- b)** Mi sposto prevalentemente coi mezzi pubblici e c'è stato un miglioramento nella qualità e/o nei collegamenti
- c)** Mi sposto prevalentemente a piedi o in bici e ci sono stati miglioramenti nella rete ciclabile e/o nei percorsi pedonali

4.3. Prima come si spostava prevalentemente?

- a) In auto (si va alla 4.3.1)
- b) Con il trasporto pubblico (si va alla 4.3.2)

- c) In bici o a piedi (si va alla 4.3.3)
- 4.3.1. Come si sposta ora?
- a) Trasporto pubblico (si va alla 4.3.1.1)
- b) A piedi o in bici (si va alla 4.3.1.2)
- 4.3.1.1. Perché ha cambiato?
- a) Sono cambiate le mie esigenze di spostamento (ho cambiato lavoro/abitazione ecc.)
- b) È cambiata la viabilità (nuove zone a traffico limitato o aree pedonali)
- c) È migliorata l'offerta del trasporto pubblico in termini di copertura del territorio, qualità e/o integrazione con altri servizi
- 4.3.1.2. Perché ha cambiato?
- a) Sono cambiate le mie esigenze di spostamento (ho cambiato lavoro/abitazione ecc.)
- b) È cambiata la viabilità (nuove zone a traffico limitato o aree pedonali)
- c) È migliorata la rete ciclabile o i percorsi pedonali (nuovi percorsi e/o più sicuri)
- 4.3.2. Come si sposta ora?
- c) Auto (si va alla 4.3.2.1)
- d) A piedi o in bici (si va alla 4.3.2.2)
- 4.3.2.1. Perché ha cambiato?
- a) Sono cambiate le mie esigenze di spostamento (ho cambiato lavoro/abitazione ecc.)
- b) È cambiata la viabilità
- c) È peggiorata l'offerta del trasporto pubblico in termini di copertura del territorio, qualità e/o integrazione con altri servizi
- 4.3.2.2. Perché ha cambiato?
- a) Sono cambiate le mie esigenze di spostamento (ho cambiato lavoro/abitazione ecc.)
- b) È migliorata la rete ciclabile o i percorsi pedonali
- c) È peggiorata l'offerta del trasporto pubblico in termini di copertura del territorio, qualità e/o integrazione con altri servizi
- 4.3.3. Come si sposta ora?
- a) Auto (si va alla 4.3.3.1)
- b) Trasporto pubblico (si va alla 4.3.3.2)
- 4.3.3.1. Perché ha cambiato?
- a) Sono cambiate le mie esigenze di spostamento (ho cambiato lavoro/abitazione ecc.)
- b) È migliorata la viabilità
- c) È peggiorata la rete ciclabile e/o i percorsi pedonali

4.3.3.2. Perché ha cambiato?

- a) Sono cambiate le mie esigenze di spostamento (ho cambiato lavoro/abitazione ecc.)
- b) È migliorata l'offerta del trasporto pubblico in termini di copertura del territorio, qualità e/o integrazione con altri servizi
- c) È peggiorata la rete ciclabile e/o i percorsi pedonali

3.5.4 Sezione 4 Criticità rilevate / desiderata

5. A suo parere, ci sono problemi o criticità nel sistema di trasporto pubblico all'interno della sua città? (segnare massimo tre risposte)

- a) Sì, i servizi di trasporto pubblico coprono male il territorio urbano
- b) Sì, i servizi di trasporto pubblico sono lenti e/o poco frequenti
- c) Sì, usare il trasporto pubblico è poco confortevole perché sono spesso affollati e/o di scarsa qualità
- d) Sì, usare il trasporto pubblico è poco agevole per via delle scarse informazioni disponibili per l'utenza
- e) Sì, usare il trasporto pubblico è poco conveniente perché non integrato con altri servizi
- f) Sì, usare il trasporto pubblico è poco agevole per via della scarsa accessibilità per i passeggeri a ridotta mobilità
- g) Altro (commentare)

6. A suo parere, ci sono problemi o criticità nel sistema di mobilità ciclistica e pedonale all'interno della sua città? (segnare massimo tre risposte)

- d) a) No
- e) b) Sì, le piste ciclabili sono poche e mal connesse tra loro
- f) c) Sì, le piste ciclabili sono di scarsa qualità
- g) d) Sì, le velostazioni sono poche e/o di scarsa qualità
- h) e) Sì, non c'è integrazione tra mobilità ciclistica e trasporto pubblico urbano
- i) f) Sì, i percorsi pedonali sono carenti e/o poco sicuri
- j) g) Altro (commentare)

7. A parte il superamento delle criticità sopra indicate, può indicare altre aree di miglioramento?

- a) Non saprei
- b) Sì, ampliare la disponibilità di servizi di mobilità condivisa (es. bike sharing, car sharing ecc.)
- c) Sì, instaurare o ampliare le zone a traffico limitato e/o le aree pedonali
- d) Altro (specificare)

(Fine questionario)