



Comune di Catanzaro

PUMS

Piano Urbano della
Mobilità Sostenibile

CATANZARO



Relazione di Piano

Catanzaro, luglio 2022

A CURA DI

Ing. Giovanni Laganà (Dirigente del Settore "Autorità Urbana POR 2014/2020")

Dott. Antonio De Marco (Coordinatore)

Arch. Laura Abramo (RUP - Comune di Catanzaro)

SOMMARIO

1	Costruzione partecipata dello scenario di Piano	4
1.1	Definizione degli orizzonti temporali di riferimento e dinamiche della domanda di mobilità.....	4
1.2	Percorso partecipato del piano.....	5
1.3	Scenario di piano	8
1.3.1	Definizione delle strategie	8
1.3.2	Definizione delle azioni	9
1.3.3	Stima degli indicatori per ogni scenario	33
1.3.4	Quadro sinottico degli interventi	35
2	Piano di monitoraggio e valutazione.....	40
2.1	Il cruscotto di monitoraggio del pums.....	43
2.1.1	Dagli obiettivi alle strategie e attuazioni	43
2.1.2	Il peso degli indicatori in base alla partecipazione ex ante	48
2.1.3	La costruzione del cruscotto.....	52
2.2	Il piano di monitoraggio e la governance del piano.....	53
2.2.1	I soggetti coinvolti e le responsabilità.....	53
2.2.2	Il monitoraggio come strumento di governo del PUMS.....	54

1 COSTRUZIONE PARTECIPATA DELLO SCENARIO DI PIANO

1.1 DEFINIZIONE DEGLI ORIZZONTI TEMPORALI DI RIFERIMENTO E DINAMICHE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ

L'orizzonte temporale del PUMS è quello decennale indicato dalle Linee Guida nazionali sui PUMS, coincidente con l'anno 2030. Si definiscono tuttavia due ulteriori orizzonti temporali intermedi, ai quali associare le singole azioni del Piano.

Complessivamente i tre orizzonti temporali definiti sono i seguenti:

- 2020 (Scenario Immediato)
- 2025 (Scenario Intermedio)
- 2030 (Scenario PUMS)

L'individuazione di tali orizzonti temporali aiuta a studiare le dinamiche della domanda di mobilità, che si immagina evolversi in maniera analoga a quanto osservato negli ultimi anni. Il trend osservato per il numero di abitanti è decrescente, con un calo del 2,16% negli ultimi 5 anni; a ciò si accompagna anche un progressivo invecchiamento della popolazione: al 1° gennaio 2009 il 17,7% della popolazione aveva 65 anni o più, mentre al 1° gennaio 2019 la stessa fascia d'età copre il 22,1% degli abitanti.

Si riporta come riferimento utile la ripartizione modale per classi di età, così come desunta dall'indagine CATI condotta in fase di redazione del PUMS.

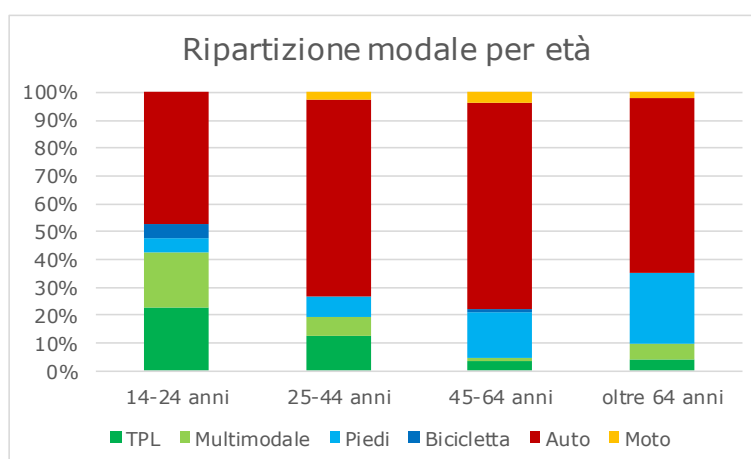


Figura 1 - Ripartizione modale per età

1.2 PERCORSO PARTECIPATO DEL PIANO

In linea con le linee guida europee, il processo di coinvolgimento attivo degli stakeholder e dei cittadini¹, iniziato nella fase di ascolto e analisi del conflitto con l'analisi SWOT, la valutazione del grado di soddisfazione del sistema di mobilità urbana della città e la definizione degli obiettivi di Piano, è proseguito nella fase collaborativa e partecipativa con la messa a punto e la pubblicazione del portale di ascolto funzionale a ricevere le proposte da parte dei cittadini.

Le immagini seguenti riportano tre delle principali schermate del portale d'ascolto dei cittadini. Dopo la registrazione al cittadino veniva sottoposto il questionario di base e la successiva possibilità tramite Geoblog di proporre interventi o azioni, oppure di esprimere, attraverso una semplice votazione, la propria opinione sulle proposte degli altri cittadini.



Figura 2 - Il portale di ascolto dei cittadini – Homepage

¹ Per maggiori dettagli si veda l'elaborato 3 "Relazione sul processo di partecipazione"

Homepage Il Piano Portale d'ascolto Contatti Log in/Log out

Dopo esserti registrato, accedi con le tue credenziali e vai alla voce di menu "portale d'ascolto" per dare il tuo contributo rispondendo a 4 semplicissime domande. Se vuoi, potrai segnalare su mappa eventuali interventi, oppure votare le segnalazioni degli altri cittadini.

Registrati

Per poter accedere al portale devi iscriverti attraverso il modulo a seguire.

Nome Utente *

E-mail *

Password *

Ripeti la password *

Ricordami

*

Accedi

Sei già registrato? Accedi qui sotto

Nome utente o Email

Password

Figura 3 - Il portale di ascolto dei cittadini – pagina di login e di accesso

Homepage Il Piano Portale d'ascolto Contatti Log in/Log out

Categorie d'interventi

- Ciclabilità
- Logistica merci
- Parcheggi
- Sicurezza stradale
- Spostamenti pedonali

Clicca sulla mappa per proporre un intervento o un'azione, oppure clicca su un intervento già presente per farci sapere se lo condividi o meno.

Mappa Satellite

Parco delle Biodiversità Mediterraneo

Siano Santa Domenica

Catanzaro

CENTRO DI CATANZARO

Figura 4 - Il portale di ascolto dei cittadini – Proposte di intervento

I cittadini hanno proposto le categorie di interventi e gli ambiti territoriali di cui alle successive due tabelle:

Categorie di interventi	Numero proposte
ciclabilità	7
logistica merci	1
parcheggi	15
sicurezza stradale	7
spostamenti pedonali	13
trasporto pubblico	12
viabilità	4
accessibilità disabili	1
Altro	10

Tabella 1 - Categorie di interventi proposte dai cittadini

Ambito di intervento	Numero proposte
Catanzaro alta	13
Catanzaro centro	40
Area di Germaneto	1
Catanzaro Lido	5
Altri ambiti	11

Tabella 2 - Ambito di intervento delle proposte dei cittadini

Il numero maggiore di proposte riguardano il centro storico e la parte alta della città. Le categorie "Parcheggi", "Spostamenti pedonali" e "Trasporto pubblico" sono invece quelle che hanno ricevuto più proposte dai cittadini.

Di tali risultanze è stato tenuto debitamente conto in fase di definizione delle azioni di Piano.

1.3 SCENARIO DI PIANO

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

1.3.1 Definizione delle strategie

Il presente PUMS fa proprie le strategie individuate dalle linee guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (DM 04/08/2017) e quelle della pianificazione territoriale di Catanzaro, così come definite nella "Proposta di II atto integrativo all'accordo di programma per la realizzazione del "sistema metropolitano Catanzaro città-Germaneto". Le prime sono numerate I, II, III, IV, V, VI e VII, mentre le seconde a seguire come VIII, IX, X, XI, XII, per complessive dodici strategie.

Si riportano di seguito le sette strategie MIT, numerate da I a VII:

- I. Integrazione tra i sistemi di trasporto, che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili
- II. Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico
- III. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale
- IV. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, quali car-sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling
- V. Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica, secondo i principi di cui al decreto legislativo di attuazione della direttiva 2014/94/UE del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi
- VI. Razionalizzazione della logistica urbana, al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani
- VII. diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future

Di seguito, invece, le strategie della pianificazione territoriale di Catanzaro, così come definiti nella "Proposta di II atto integrativo all'accordo di programma per la realizzazione del "sistema metropolitano Catanzaro città-Germaneto":

- VIII. la valorizzazione dell'Area direzionale regionale di Germaneto, che ospita Cittadella Regionale, Università, Policlinico, Stazione FS, Area Industriale e Centro Agroalimentare, e che costituisce elemento costitutivo dell'identità della Città Capoluogo della Calabria, sostenendone l'accessibilità, la competitività e lo sviluppo territoriale e delle funzioni direzionali di valenza regionali;
- IX. il recupero del centro storico identitario della Città, oggi desertificato a seguito della delocalizzazione di funzioni e immobili istituzionali e commerciali, supportando i processi di riallocazione di funzioni urbane strategiche e di residenzialità di cittadini e di studenti universitari nel centro storico, anche attraverso la garanzia di una mobilità veloce con Germaneto, le periferie urbane e il quartiere marinaro;
- X. la ricucitura dei quartieri di periferia della Città, in logica di rigenerazione urbana, attraverso la rete integrata di mobilità;
- XI. consolidare il processo di potenziamento del Quartiere Lido di Catanzaro, individuato come "focus" della programmazione turistica della Città e delle funzioni di sviluppo integrato centrato sull'economia marinara;
- XII. la promozione di una effettiva strategia di sostenibilità ambientale, di contenimento delle emissioni di gas nocivi e di governo attivo dei cambiamenti climatici nell'ottica di "Europa 2020", con il sistema metropolitano integrato, grazie al contrasto e contenimento dell'uso inquinante delle auto private e del trasposto su gomma a favore del trasporto su rotaia, nonché allo sviluppo delle forme innovative di mobilità "dolce" e pulita (elettrico, bici, trasporto condiviso, piano degli orari, ecc.) in una ottica strategica di "smart city".

Tali ultime cinque strategie per la mobilità sostenibile a Catanzaro, incentrate sul Sistema Metropolitano "Catanzaro Centro/Germaneto" e sul sistema intermodale di trasporto e parcheggi integrato alla Metropolitana, si raccordano e si integrano con la programmazione strategica di "Agenda Urbana.

1.3.2 Definizione delle azioni

Gli interventi infrastrutturali di cui allo scenario di riferimento, quelli previsti dai principali specifici piani territoriali di settore dello scenario di PUMS, nonché la realizzazione di una direttrice di mobilità sostenibile ed ecologica e gli "interventi infrastrutturali leggeri" per la risoluzione di criticità puntuali legate alla sicurezza stradale e alla congestione di cui allo stesso scenario di PUMS, saranno raccordati e fiancheggiati da una serie di azioni coordinate e complementari di carattere immateriale. Per la definizione delle misure di piano è stato tenuto debitamente conto delle risultanze e dalle proposte avanzate dai cittadini attraverso lo strumento partecipativo del geoblog.

I citati tre principali specifici piani territoriali di settore sono da considerare parte essenziale del PUMS stesso, in quanto formalmente e funzionalmente inseriti in esso e da riguardare quindi come una sua sottoparte. Ad essi si affiancano ulteriori piani di settore, costituiti da azioni di carattere immateriale impiegate sul concetto di "civilizzazione della mobilità".

Si descrivono di seguito i contenuti degli interventi infrastrutturali specifici e dei singoli piani di settore. Si differenziano cromaticamente gli interventi in base alla presenza prevalente di misure relative alle seguenti categorie:

- ciclabilità: **verde**
- piani di infrastrutturazione e interventi legati trasporto privato: **giallo**
- trasporto pubblico: **blu**
- cultura della mobilità: **viola**

Realizzazione di una direttrice di mobilità sostenibile ed ecologica di dimensione europea sull'Asse attrezzato "verde" previsto sul redigendo PSC tra Siano e Giovino, in integrazione con il versante jonico settentrionale



Descrizione

La direttrice vuole costituire un collegamento tra la realtà di poggio della città e il Parco di Giovino, anche con funzionalità di diporto e ricreative.

Azioni

Tale azione infrastrutturale comprende:

- il progetto per la realizzazione di una "Green road" di collegamento tra il Bosco "Li Comuni" di Siano, il Parco della Biodiversità ex-Agraria ed il Parco di Giovino, con l'installazione di strutture leggere ed ecocompatibili di accoglienza turistica e di ristorazione e vendita di prodotti agroalimentari tipici locali;
- progetto per la realizzazione di una "pista ciclabile" protetta tra Bosco Li Comuni Siano e area protetta di Giovino.

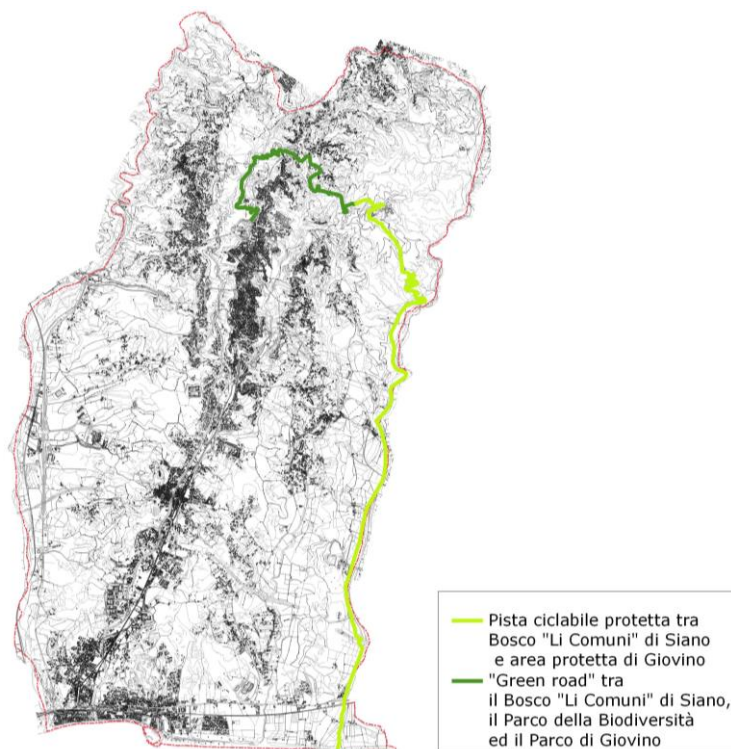


Figura 5 -Possibile tracciato da definire e/o confermare in sede di SFTE

Piano di mobilità pedonale e biciplan



Descrizione

Giova ricordare che, con protocollo 325098 del 19 settembre 2019, la Regione Calabria ha raccomandato a tutti i Comuni calabresi (oltre che alla Provincia e alla città metropolitana di Reggio Calabria) di attuare le disposizioni della Legge n.2 del 11 gennaio 2018 (recante "Disposizioni per la sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica") *"... in ordine alla predisposizione di piani urbani della mobilità ciclistica, denominati BICIPLAN, quali piani di settore dei PUMS, finalizzati a promuovere ed intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto"*.

Azioni

Si riporta di seguito l'elenco di possibili azioni da mettere in campo che hanno l'obiettivo di aumentare l'attrattività della mobilità attiva di spostamento:

- a) istituzione di zone a traffico pedonale privilegiato
- b) adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche
- c) completamento e riaggiornamento delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido e viale Isonzo, con superamento di ostacoli naturali e artificiali ed eliminazione delle barriere architettoniche per garantire la continuità della rete ciclabile;
- d) erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti sistematici, con eventuale utilizzo di software dedicati al tracciamento e alla certificazione dei km percorsi;
- e) utilizzo di sistemi di gamification, che affiancano all'uso della bici un approccio ludico con classifiche degli utenti che percorrono più km in bicicletta ed eventuali competizioni tra aziende ed enti attraverso i rispettivi dipendenti;
- f) introduzione di "stazioni umanizzate" di bike sharing, in cui la gestione delle biciclette condivise sia affidata a operatori, piuttosto che essere automatizzata, e studiare la possibilità di un'integrazione tariffaria di tale servizio con i servizi di trasporto pubblico, al fine di pervenire a un sistema unico di tariffazione e pagamento di cui beneficerebbero tutti gli utenti (pendolari, turisti e chi si sposta in modo non sistematico);
- g) realizzazione di velostazioni per promuovere l'intermodalità, ossia parcheggi protetti per biciclette dotati di prese di corrente per la ricarica delle biciclette elettriche e attrezzati con dispositivi antifurto e altri elementi di utilità per gli

utenti (anche all'interno dei previsti parcheggi di scambio e di prossimità in centro storico

- h) introduzione di abbonamenti di breve durata per tali servizi (velostazioni e bike sharing) a favore dei flussi turistici che interessano il Comune di Catanzaro;
- i) contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita per i cittadini residenti nel Comune di Catanzaro.
- j) diffusione di strumenti informativi per la mobilità pedonale, quali Metrominuto: realizzazione di mappe per la mobilità pedonale, con tempi e distanze tra punti di interesse all'interno del territorio comunale, e loro affissione in prossimità degli stessi punti.
- k) superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30 per la creazione di maggiori condizioni di sicurezza (soprattutto in corrispondenza di aree particolarmente sensibili, ad es. nei pressi delle scuole), elevando il livello di pedonalità e riducendo le velocità di transito e determinando le condizioni di uso della bicicletta anche in promiscuo con le correnti veicolari "arredando" le carreggiate stradali e creando percorsi ciclabili sicuri anche in assenza di corsie ciclabili separate fisicamente. Fra le diverse tipologie possibili, in prima approssimazione, si farà ricorso a interventi di «traffic calming» privilegiando interventi basati: sull'ampliamento delle platee pedonali al fine creare zone del tutto pedonali e restringimenti in prossimità degli attraversamenti pedonali con innalzamenti della sede stradale nella zona di incrocio; su un opportuno trattamento cromatico delle piattaforme e degli incroci per contribuire a caratterizzare le strutture previste; su elementi di arredo e opportune segnaletiche nelle zone di approccio alle aree sensibili.

Piano di infrastrutturazione e governo della mobilità nell'Area direzionale regionale di Germaneto



Descrizione

Il piano prevede, nell'Area direzionale regionale di Germaneto, interventi di tipo infrastrutturali, come pure l'attivazioni di servizi di mobilità e di azioni coordinate complementari di carattere immateriale.

Azioni

Il Piano comprende:

- il progetto per la realizzazione dei collegamenti agevolati su gomma a trazione elettrica su Germaneto tra fermata della Metropolitana e nodi strategici di servizio pubblico (Cittadella Regionale, Stazione FS, Area produttiva, Mercato agroalimentare, ecc.);
- il progetto per la realizzazione di parcheggi di scambio con la Metropolitana nelle aree strategiche di Germaneto (Università, Policlinico, Cittadella Regionale, Stazione F.S.);
- una serie di azioni coordinate complementari di carattere immateriale, oggetto del processo partecipativo pubblico, volte al governo e all'orientamento della domanda passeggeri e merci attraverso misure di mobility management, per la mobilità scolastica del polo universitario, di promozione della cultura della sicurezza stradale, ma anche misure ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto). Piano di infrastrutturazione e governo della mobilità nell'Area direzionale regionale di Germaneto.



Figura 6 - Ambito di interesse del piano di infrastrutturazione di Germaneto

Piano di infrastrutturazione e governo della mobilità nell'area del centro storico di Catanzaro a supporto dei processi di rigenerazione urbana dei quartieri storici identitari



Descrizione

Il piano prevede, nell'area del centro storico di Catanzaro, interventi di tipo infrastrutturali, come pure l'attivazioni di servizi di mobilità e di azioni coordinate complementari di carattere immateriale.

Azioni

Il Piano comprende:

- il progetto per la realizzazione di un parcheggio sotterraneo su Piazza Prefettura con area attrezzata espositiva di superficie;
- progetti per la realizzazione di "parcheggi di prossimità" in centro storico, supportati da impianti ettometrici di collegamento con le aree strategiche del centro, finalizzati all'alleggerimento dell'accesso veicolare in centro storico e per la sua pedonalizzazione;
- il progetto di acquisto e "revampizzazione" di bus elettrici per il trasporto pubblico a navetta in centro storico, con contestuale installazione diffusa delle colonnine di ricarica;
- il progetto per la realizzazione di un sistema di Car e di Bike sharing elettrici.
- una serie di azioni coordinate complementari di carattere immateriale, oggetto del processo partecipativo pubblico, volte al governo e all'orientamento della domanda passeggeri e merci attraverso misure di mobility management, per la mobilità scolastica e per quella turistica, di promozione della cultura della sicurezza stradale e della mobilità attiva (pedonale e ciclistica), ma anche misure ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto).

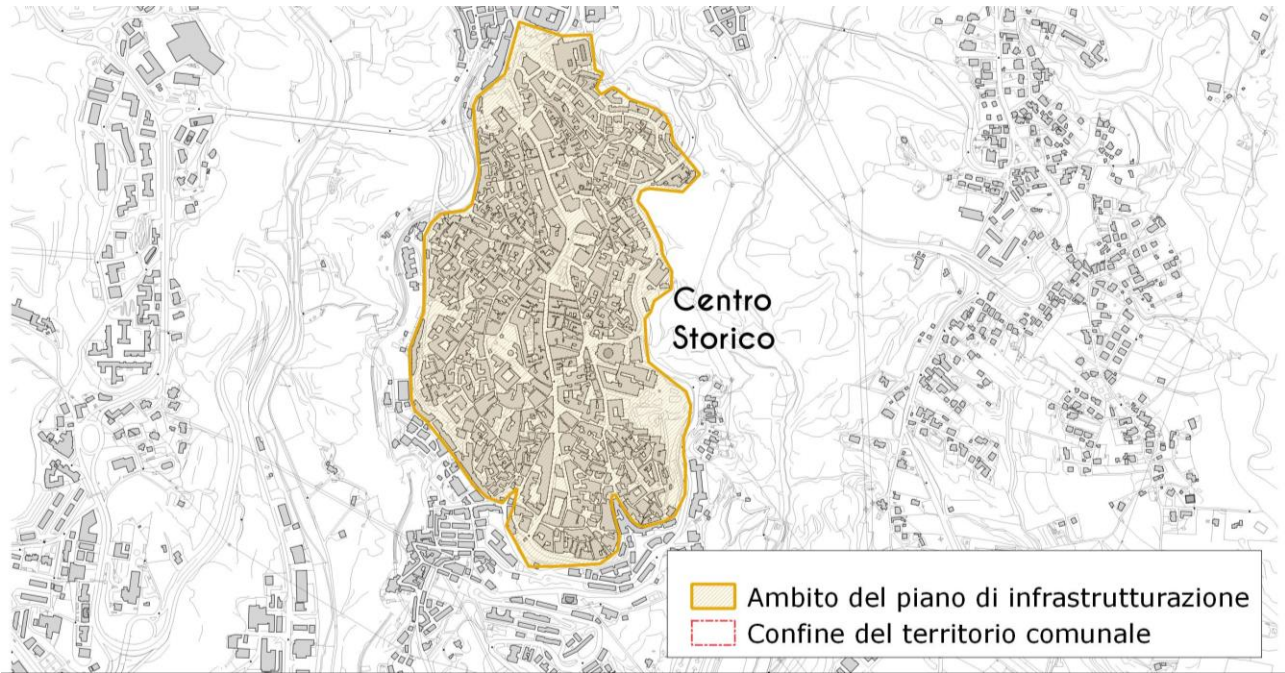


Figura 7- Ambito di interesse del piano di infrastrutturazione del Centro Storico

Piano di infrastrutturazione e governo della mobilità turistica nell'area di Catanzaro Lido



Descrizione

Il piano prevede, nell'area di Catanzaro Lido, interventi di tipo infrastrutturali, come pure l'attivazioni di azioni coordinate complementari di carattere immateriale.

Azioni

Il Piano comprende:

- il Progetto per la realizzazione di una pista ciclabile Stazione FS e F.d.C. CZ Lido/Lungomare/Giovino;
- il progetto per la realizzazione di un ampio parcheggio di scambio a ridosso delle Stazioni FS e FdC di Cz Lido;
- la realizzazione del nuovo Ponte sulla Fiumarella di raccordo del Lungomare.
- una serie di azioni coordinate complementari di carattere immateriale, oggetto del processo partecipativo pubblico, volte al governo e all'orientamento della domanda passeggeri e merci attraverso misure di mobility management, per la mobilità scolastica e per quella turistica, di promozione della cultura della sicurezza stradale e della mobilità attiva (pedonale e ciclistica), ma anche misure ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto).

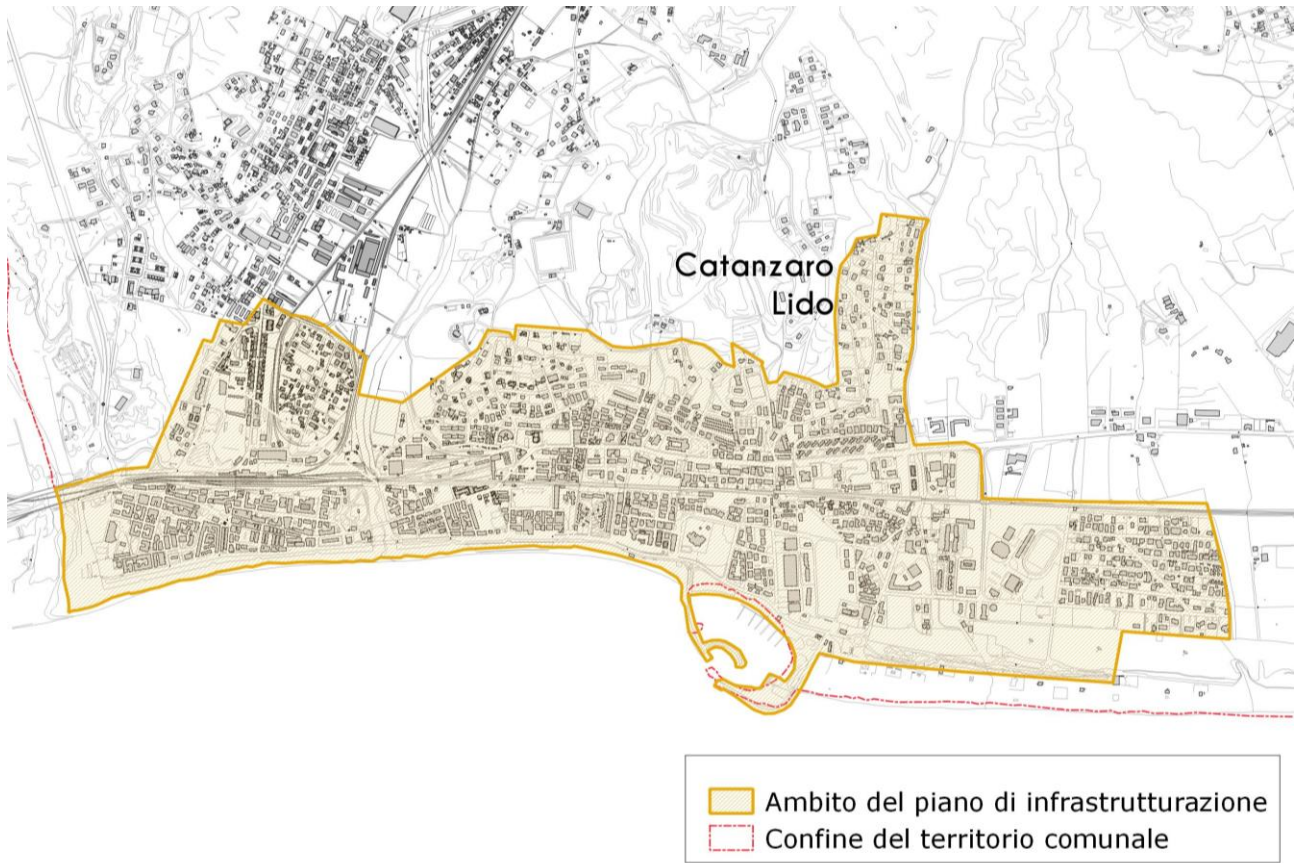


Figura 8 - Ambito di interesse del piano di infrastrutturazione di Catanzaro Lido

Interventi infrastrutturali leggeri per la risoluzione di criticità puntuali legate alla sicurezza stradale e alla congestione



Descrizione

Gli interventi infrastrutturali leggeri possono essere distinti tra quelli previsti nell'area di poggio della città, quelli nell'area di valle tra il Centro Storico e Catanzaro Lido e quelli nell'area di Catanzaro Lido.

Azioni

Si elencano di seguito i singoli interventi infrastrutturali leggeri:

- Catanzaro Lido
 - intervento 1, rotonda tra viale Magna Grecia e nuovo asse di connessione alla nuova stazione "Magna Grecia";
 - intervento 2, rotonda tra viale Isonzo e viale Magna Grecia;
- Area di valle
 - intervento 3, rotonda tra viale Isonzo e via Brigata Catanzaro sud;
 - intervento 4, rotonda tra viale Isonzo e via Brigata Catanzaro nord;
 - intervento 5, rotonda tra viale Cassidoro e viale Lucrezia della Valle;
 - intervento 6, rotonda tra via dei due mari e via dei Conti Falluc;
- Area di poggio
 - intervento 7, rotonda tra via dei due mari e viale della stazione;
 - intervento 8, rotonda tra via F. Massari e viale V. de Filippis;

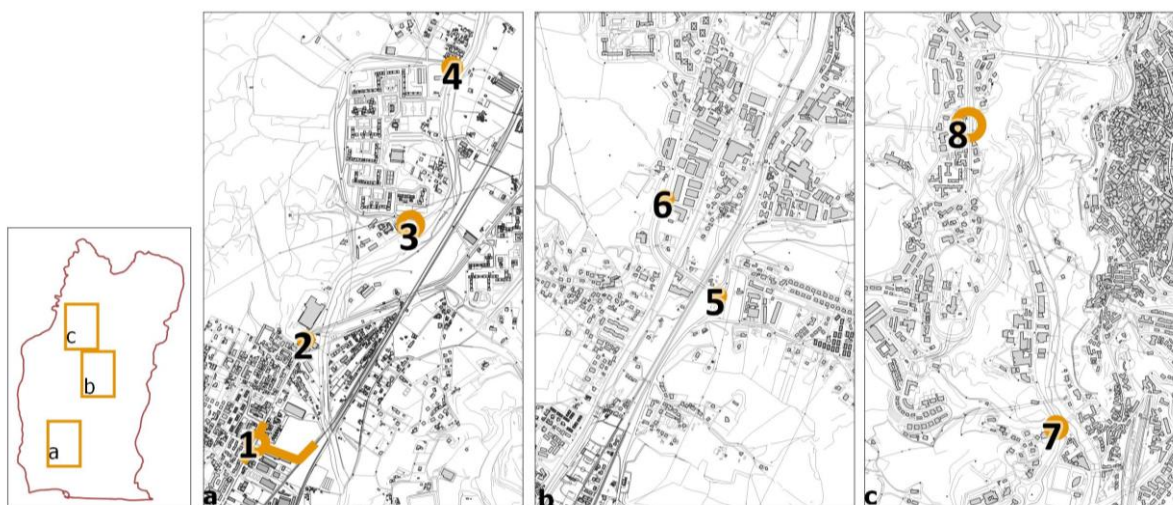


Figura 9- Interventi infrastrutturali leggeri

Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)**Descrizione**

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è da intendersi come strumento attuativo del PUMS, insieme coordinato di interventi di breve periodo, ai sensi dell'art. 36 del DLgs 285/92, finalizzato al miglioramento della circolazione, al miglioramento della sicurezza, al contenimento dell'inquinamento acustico e atmosferico e alla riduzione dei consumi di energia.

Azioni

A partire dalla classificazione funzionale delle strade, definirà gli schemi circolatori per tutte le componenti di traffico e quelli di sosta, anche attraverso l'adozione di politiche di regolazione, tariffazione e restrizione della sosta veicolare, mediante la messa a punto e la calibrazione di un modello matematico di simulazione.

Piano del trasporto pubblico su gomma



Descrizione

Il piano è finalizzato alla riorganizzazione e al potenziamento dei servizi di TPL su gomma, mediante l'elaborazione di un nuovo programma di esercizio che tenga conto delle mutate esigenze di mobilità e che preveda diverse fasi in ragione dei nuovi investimenti Comunali e Regionali, non senza tenere in debita considerazione che l'attuale concessione regionale annua, già ridotta nel corso degli anni a 2.230.743 km urbani (con un corrispettivo unitario di € 2,644 oltre Iva), 40.336 extraurbani (con un corrispettivo unitario di € 1,59 oltre Iva) e 32.003 km per la funicolare terrestre (con un corrispettivo unitario di € 9,948 oltre Iva), risulta decisamente insufficiente a coprire l'intero territorio Comunale (esteso per oltre 153 km e con diversi agglomerati urbani e servizi) e pertanto non idonea ad offrire servizi di mobilità con elevati standard qualitativi e quantitativi, a potenziare i collegamenti verso le nuove zone di espansione e a garantire una reale integrazione con i diversi vettori.

Azioni

I programmi di esercizio che vengono sviluppati in ragione dei km assentiti e delle primarie tutele del TPL non prevedono flessibilità e diversificazione dei servizi offerti, mentre un piano di riorganizzazione e potenziamento dovrebbe consentire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- istituzione di nuovi servizi e collegamenti;
- maggiore flessibilità dei servizi di mobilità;
- integrazione con i vettori extraurbani che quotidianamente intersecano tutto il territorio Comunale;
- potenziamento dei servizi verso il Polo di Germaneto (Università, Policlinico, Regione ed insediamenti produttivi),
- collegamento con le aree di interscambio e di parcheggio;
- istituzione di servizi a chiamata e di supporto alle fasce più svantaggiate;
- potenziamento e diversificazione della flotta;
- collegamenti con i Comuni vicini;
- realizzazione e protezione delle aree di attesa e di marciapiedi in corrispondenza delle fermate.

Appare altresì evidente che l'attivazione della metropolitana di superficie, la creazione di nuove aree parcheggio, la rivisitazione dei servizi ferroviari e l'entrata a regime della funicolare terrestre cambieranno in modo radicale l'attuale programmazione dei servizi di TPL su gomma.

Tuttavia, secondo gli attuali indirizzi della Regione Calabria per il servizio di trasporto pubblico urbano di Catanzaro, in attesa della definizione dei bandi di gara per ambiti territoriali, sono previsti ulteriori riduzioni di circa il 10% nonché una rimodulazione delle attuali tariffe.

Il Programma individua tre nodi:

- o uno di primo livello (per come già definito nel Piano Regionale dei trasporti), in corrispondenza della stazione ferroviaria di Catanzaro Lido;
- o un nodo di terzo livello, in corrispondenza del parcheggio della Stazione della Funicolare a Catanzaro Sala;
- o uno di quarto livello presso la Stazione ferroviaria di Catanzaro-Germaneto.

Secondo il Programma, il servizio dovrà collegare tali nodi con le sedi dei principali uffici amministrativi (Corte d'Appello, Cittadella Regionale, Tribunale Amministrativo Regionale, Provincia, Centro per l'Impiego), socio-sanitari (Hub ospedaliero per come definito dal DCA 64/2016) e culturali (Università "Magna Graecia", Museo del Risorgimento) ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso le stazioni.

Il Programma indica anche la necessità d'integrazione con i servizi lungo l'asse ferroviario regionale, da Catanzaro Città a Catanzaro Lido, evitando sovrapposizioni e prevedendo la coincidenza con gli orari dei treni. Il servizio, sempre secondo il Programma, dovrà garantire il collegamento con tutte le località, all'interno del comune, con almeno 200 residenti (Cava-Cucullera Nobile, Siano, Sant'Elia, Barone, Germaneto, Santa Domenica) o 100 addetti (località produttiva Barone con 229 addetti) per come definite dall'ISTAT.

Per le località con una popolazione compresa tra 50 e 200 residenti (Guglia con 198 residenti e Petricciolo Alli con 195 residenti) sarà invece possibile istituire dei servizi a chiamata. La tipologia di servizi a chiamata prescelta in via prevalente è quella SIPF, che prevede un servizio su itinerari parzialmente fissi (SIPF) caratterizzati da: itinerari predefiniti modificabili in previsione di contenute deviazioni rispetto a quello base; orari predefiniti modificabili sensibilmente con l'obbligo che il viaggio termini all'interno di definite fasce orarie in base alle prenotazioni.

Da quanto sopra, il piano di Piano del trasporto pubblico su gomma si pone come piano di settore del PUMS in grado di coniugare le mutate esigenze di mobilità e gli obiettivi generali del PUMS, primo fra tutti il "miglioramento dei servizi di trasporto pubblico", con gli indirizzi e i programmi regionali.

Piano di mobilità turistica



Descrizione

La continua crescita della residenzialità e della domanda turistica nell'area di Catanzaro Lido conferma da un lato le potenzialità turistiche di Catanzaro e dall'altro la necessità di gestire in maniera efficiente la mobilità turistica. In altre parole, il turismo non deve essere considerato come una delle cause di congestione, ma piuttosto come una risorsa che inviti a mettere in campo un processo che sappia proporre soluzioni in grado di produrre valore aggiunto per la città e per il territorio. Ciò comporta la previsione di uno spazio nei processi partecipativi specificamente focalizzato sul tema del turismo e aperto ai contributi degli operatori del settore (albergatori, ristoratori, rete delle strutture museali, associazioni guide turistiche).

La qualità e l'efficienza del sistema delle infrastrutture e dei trasporti è un elemento cruciale dell'esperienza del turista. La scelta di una destinazione dipende principalmente dalla sua attrattività, ma è anche fortemente dipendente dai costi e dai tempi per raggiungerla. Il trasporto determina la qualità di un'esperienza ed è generatore esso stesso di destinazioni e facilita la circolazione interna dei visitatori. Una migliore qualità del sistema dei trasporti aiuterebbe anche a invertire il trend sulla durata media della permanenza dei turisti (a dispetto dell'aumento degli arrivi), in leggero calo dal 2007 al 2017: la possibilità di spostarsi con facilità potrebbe invogliare, infatti, il turista a prevedere soggiorni più lunghi e con più destinazioni, con ricadute positive sull'intero sistema economico del comune di Catanzaro.

Azioni

Si riporta di seguito l'elenco di possibili azioni da mettere in campo:

- a) facilitare l'accesso ai servizi esistenti e previsti dal PUMS ai turisti e agli utenti occasionali;
- b) promuovere iniziative di smart ticketing per l'accesso ai servizi di mobilità (es. bigliettazione elettronica integrata, card integrate TPL/musei), anche abilitando il pagamento elettronico dei titoli di viaggio direttamente nelle porte di accesso (stazioni, porto, aeroporto di Lamezia Terme);
- c) promuovere l'accessibilità digitale dei siti turistici (ad es. creazione di piattaforme digitali integrate per fornire informazioni sui servizi di mobilità e sull'accessibilità delle destinazioni turistiche);
- d) sviluppare reti infrastrutturali per la mobilità ciclopedonale con finalità turistiche, in particolare la ciclovia della Magna Grecia. Si ricorda che il protocollo d'intesa per la " Progettazione e realizzazione della ciclovia della

Magna Grecia” sottoscritto il 9 agosto 2017 a Roma tra le Regioni Calabria, Basilicata e Sicilia, il MIT e il MIBACT demanda ai singoli Comuni la progettazione e la realizzazione dei singoli tratti;

- e) promuovere servizi di mobilità sostenibile per raggiungere i siti di interesse turistico (ad es. convenzioni tra le principali aziende di trasporto locale e ferroviario).

Piano di Mobility Management e mobilità scolastica



Descrizione

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

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

Azioni

Azioni da mettere in atto coerentemente a quanto previsto dal Decreto Ministero del 27/03/1998 (Mobilità sostenibile nelle aree urbane) e successivi decreti (20 Dicembre 2000 "Finanziamenti ai comuni per il governo della domanda di mobilità - mobility management"; 20 dicembre 2000 "Incentivi ai Comuni per il programma nazionale car sharing"; 22 dicembre 2000 "Finanziamento ai Comuni per la realizzazione di politiche radicali e interventi integrati per la mobilità sostenibile nelle aree urbane"):

- a) nomina del mobility manager di area e istituzione della relativa struttura;
- b) nomina, formazione e aggiornamento continuo dei Mobility Manager delle aziende, degli enti pubblici e delle scuole, i quali svolgano, tra le loro funzioni, attività di informazione e promozione di comportamenti virtuosi nei confronti di cittadini, colleghi e famiglie. In prima istanza si prevede la nomina dei mobility manager dei seguenti poli di attrazione: Università "Magna Graecia" (Germaneto), Università della Magna Graecia (G. Giovanni, via Eroi), Policlinico Universitario, Cittadella Regionale, Centro Agroalimentare e area industriale, Comune di Catanzaro, Provincia di Catanzaro, Polo Giudiziario, Centro per l'Impiego, Ospedale "Pugliese", Centro commerciale "Le Fontane", Lungomare di Catanzaro Lido (quale principale luogo della "movida catanzarese");
- c) coinvolgimento del numero più elevato possibile, oltre che dei mobility manager elencati al precedente punto, di aziende ed enti affinché ottimizzino gli

spostamenti sistematici dei dipendenti riducendo l'uso dell'auto privata, attraverso lo strumento del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), promuovendo le possibili azioni in esso definibili;

- d) introduzione di servizi di car pooling, attraverso l'utilizzo di una piattaforma che abbia funzionalità in grado di agire sia su community (lavoratori accomunati da stesso luogo di lavoro), sia anche su cittadini singoli, che per tipologia di attività possono presentare una domanda di spostamento variabile da soddisfare con altri utenti che occasionalmente possono esprimere domanda simile. Un servizio con tali caratteristiche ben si presta a soddisfare le aliquote di domanda di trasporto tipiche della struttura insediativa policentrica e dispersa di Catanzaro, con elevate distanze tra i luoghi di residenza e i molteplici poli di attrazione. La formazione del numero più elevato possibile di equipaggi di carpooling potrà essere agevolata prevedendo stalli dedicati e agevolazioni tariffarie presso i parcheggi previsti, in particolare, quelli all'interno del centro storico (di cui agli interventi aggiuntivi al sistema metropolitano della Città di Catanzaro previsti nel "II Atto Integrativo dell'Accordo di Programma", al "Piano di infrastrutturazione e governo della mobilità nell'area del centro storico di Catanzaro a supporto dei processi di rigenerazione urbana dei quartieri storici identitari" - parcheggio sotterraneo su Piazza Prefettura e "parcheggi di prossimità") e quelli presso l'area di Germaneto (di cui agli interventi aggiuntivi al sistema metropolitano della Città di Catanzaro previsti nel "II Atto Integrativo dell'Accordo di Programma" - Parcheggio della Cittadella regionale - e al "Piano di infrastrutturazione e governo della mobilità nell'Area direzionale regionale di Germaneto" - Università, Policlinico, Cittadella Regionale, Stazione F.S.). Il meccanismo di funzionamento che si prevede è ovviamente basato su piattaforme SW con specifici applicativi su smartphone e tablet attraverso i quali

- gestire l'iscrizione degli utenti e la loro profilatura con verifica dell'identità delle persone e della regolarità dei veicoli;
- disporre di tutte le funzioni di ricerca di un passaggio verso una determinata destinazione, prevedendo anche la modalità istantanea con l'ausilio della geolocalizzazione automatica ("sono qui in questo momento");
- personalizzare le modalità di ricerca (ad esempio veicoli presenti in un raggio di ampiezza specifica oppure preferenze specifiche);
- gestire i pagamenti;
- gestire le funzioni di feedback e le statistiche.

A valle della scelta della piattaforma, il ruolo dell'Amministrazione sarà quello di incentivare l'uso della piattaforma mettendo a disposizione risorse per l'acquisto di un congruo numero di abbonamenti e di "buoni viaggio" al fine di offrirli agli utenti che ne faranno richiesta per primi o attraverso uno specifico meccanismo di selezione. In prima approssimazione si prevede di potere estendere questa possibilità a 1.000 cittadini (lavoratori e studenti) grazie a specifici accordi con i mobility manager di aziende, enti e università.

- e) introduzione e diffusione, anche con il supporto dei mobility manager, del telelavoro e del cosiddetto smart working, in coerenza con la Direttiva dell'1 giugno 2017, contenente indirizzi per l'attuazione dei commi 1 e 2 dell'articolo 14 della Legge 7 Agosto 2015, N. 124 (recante "Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche") e linee guida con regole inerenti all'organizzazione del lavoro finalizzate a promuovere la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro dei dipendenti, nonché con la Legge n. 81 del 22 maggio 2017 sullo smart working.

Azioni di Mobility Management scolastico

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

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

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

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

- a) istituzione di un ufficio di mobility management scolastico nell'ambito della struttura di mobility management di area prevista, che promuova e faciliti l'ottimizzazione degli spostamenti sistematici e proponga azioni di mobilità sostenibile presso le scuole attraverso lo strumento del Piano degli Spostamenti Casa-Scuola (PSCS);
- b) istituzione della figura del mobility manager scolastico introdotto dal comma 6 dell'art. 5 della Legge 28 dicembre 2015, n. 221 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali". La misura coinvolge potenzialmente i 90 istituti presenti nel territorio del Comune di Catanzaro (39 scuole primarie, 8 istituti comprensivi, 12 scuole superiori di I grado e 31 scuole superiori di II grado);
- c) redazione e approvazione di un documento condiviso (tra scuole, Ente locale e famiglie) inerente gli approcci educativi specifici in materia di mobilità urbana

- sostenibile da integrare nell'ambito dei Piani di Offerta Formativa (in funzione del livello d'istruzione e del profilo di accessibilità delle sedi scolastiche);
- d) coinvolgimento del numero più elevato possibile di scuole nella redazione del Piano degli Spostamenti Casa–Scuola (PSCS);
 - e) nomina del Mobility Manager Junior nelle Scuole Secondarie di II grado, che coinvolga direttamente gli studenti e indirettamente i famigliari e venga supervisionato da alcune figure del personale docente della scuola. Si prevede cioè la nomina di un gruppo selezionato di ragazzi che svolga la funzione di mobility manager di istituto e collabori alla redazione del PSCS. La misura coinvolge potenzialmente 31 scuole superiori di II grado. La finalità è informare il target degli studenti di scuola secondaria sugli impatti della mobilità urbana e “formare” in maniera attiva e concreta i ragazzi in modo da far loro acquisire un adeguato approccio agli spostamenti, favorendo una cultura della mobilità capace di adottare in maniera opportuna il mezzo di trasporto più adeguato e ottimale in funzione dello spostamento (a piedi o in bicicletta, con mezzi collettivi) e promuovendo l'adozione di modalità di trasporto che abbiano un ridotto impatto ambientale.
 - f) messa in sicurezza degli accessi alle scuole, ove possibile e come risultato del processo partecipativo con le scuole. L'obiettivo principale dell'intervento è la messa in sicurezza dei percorsi casa-scuola e in particolare degli accessi e delle connessioni pedonali e ciclabili alle scuole dell'obbligo, in modo tale da incentivare l'utilizzo delle modalità di spostamento sostenibili, avviando anche la sperimentazione di misure di mobility management per le scuole primarie, come campagne di comunicazione e servizi pedibus.

Piano di cultura e sicurezza stradale



Descrizione

La diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità può essere perseguita con azioni che mirino alla riduzione del rischio di incidente, azioni il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio, azioni di protezione dell'utenza debole e azioni che mirino all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti.

Ciò si rende necessario a seguito delle criticità riscontrate in fase di analisi, connesse in particolare agli assi di collegamento tra la parte nord del Comune e la parte di Lido, Viale De Filippis, Viale Lucrezia Della Valle e Viale Magna Grecia, nonché a Viale Crotone.

Azioni

Di seguito le possibili azioni:

- a) interventi di moderazione del traffico per la risoluzione di problemi nei punti più a rischio della rete stradale, vale a dire la viabilità principale di Catanzaro e in particolare gli assi di collegamento tra la parte nord del Comune e la parte di Lido (Viale De Filippis, Viale Lucrezia Della Valle e Viale Magna Grecia);
- b) aumento della sicurezza dei pedoni e dei ciclisti e degli utenti del TPL, ad esempio con la realizzazione e protezione di fermate a "isola" e marciapiedi in corrispondenza delle fermate, la realizzazione di corsie ciclabili protette e interventi di separazione dei flussi, di segnaletica orizzontale e verticale e percorsi pedonali in sicurezza casa-scuola;
- c) campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale;
- d) campagne di informazione e coinvolgimento sulla mobilità sostenibile, anche attraverso interventi specifici e diffusi nelle scuole.

Piano ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto)



Descrizione

È importante fornire agli utenti informazioni affidabili e aggiornate in tempo reale. A tale scopo, possono essere utilizzate molteplici tipologie di ICT (Information and Communication Technologies, Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione), tra cui:

- a) informazione in tempo reale attraverso una piattaforma unica (web e app), a copertura di tutti i servizi di mobilità disponibili sul territorio comunale;
- b) schermi e altoparlanti nelle stazioni e presso le fermate, per i non vedenti e gli ipovedenti; all'interno delle vetture, informazioni preferibilmente sia video sia audio; schermi e computer touch-screen in luoghi strategici come ospedali, centri commerciali e università;
- c) campagne di comunicazione, di accompagnamento alle precedenti azioni, tra le quali prevedere sistemi di gamification e iniziative di sensibilizzazione.
- d) Potenziamento dei servizi della pubblica amministrazione accessibili via internet

I Sistemi Intelligenti di Trasporto, costituiti dall'interazione di informatica, telecomunicazioni e multimedialità, consentono di affrontare in modo innovativo i problemi della mobilità pubblica e privata, sviluppando in modo coordinato e funzionale soluzioni atte a raggiungere sicurezza, efficienza, efficacia ed economicità nel rispetto per l'ambiente.

L'evoluzione nel settore dello sviluppo tecnologico, infatti, consente di gestire in modo "intelligente" il sistema dei trasporti nella sua totalità per far fronte alle esigenze sia degli operatori che dei viaggiatori. I Sistemi Intelligenti di Trasporto possono essere considerati strumenti indispensabili alla gestione della mobilità nella metropolitana in quanto consentono di trasformare i trasporti in un "sistema integrato" in cui informazione, gestione e controllo operando in sinergia, ottimizzano l'uso delle infrastrutture e dei veicoli.

Il principale obiettivo degli ITS è quello di ottimizzare la gestione delle infrastrutture e dei servizi, riorganizzando i flussi di traffico al fine di promuovere il riequilibrio modale e incentivare l'utilizzo delle modalità maggiormente sostenibili. In quest'ottica, il Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto adottato con decreto ministeriale n°44/2014 (www.mit.gov.it - Sezione "Normativa"), riconosce gli ITS come uno strumento che, più di altri, consente di gestire in maniera "smart" la mobilità.

Azioni

L'attuale assenza di sistemi simili nel Comune di Catanzaro può essere colmata intervenendo innanzitutto a favore delle modalità di trasporto sostenibili, come il trasporto pubblico e la ciclabilità. Le applicazioni ITS maggiormente significative sono le seguenti:

- a) sistemi AVL (Automatic Vehicle Location) / AVM (Automatic Vehicle Monitoring) per il tracciamento e la localizzazione in tempo reale dei mezzi;
- b) implementazione di sistemi conta-passeggeri;
- c) introduzione di un'app (esistente o sviluppata ad hoc) per la pianificazione degli spostamenti che includa tutte le modalità di trasporto e i servizi presenti nel Comune di Catanzaro;
- d) carta multiservizi che includa la possibilità di accedere a tutti i servizi di mobilità disponibili sul territorio comunale, affiancata da un sistema unico di bigliettazione e tariffazione (approccio MaaS)
- e) agevolazioni tariffarie per promuovere l'intermodalità, come l'esenzione o uno sconto sulle tariffe urbane per i possessori di abbonamenti a servizi extraurbani;
- f) sistema integrato di bigliettazione elettronica, che si interfaccia con i sistemi informativi già esistenti e con quelli da introdurre;
- g) sistemi di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate del trasporto pubblico, con l'obiettivo di aumentare il livello di security del TPL;
- h) uso strategico dei "big data" per migliorare il controllo del traffico e la gestione della congestione.

Nel Report di "Aggiornamento sul Piano di Azione Nazionale per i Sistemi Intelligenti di Trasporto" – (art. 17 Direttiva 2010/40/EU) del MIT, nell'allegato 2 "Ricognizione nazionale sui sistemi di trasporto intelligenti (ITS)" sono illustrati i Progetti ITS finanziati da Programmi nazionali o locali. Gli strumenti di finanziamento indicati non sono gli unici a supporto della pianificazione strategica, tattica e operativa del settore; sono, infatti, stati sviluppati, o sono in corso, diversi progetti di ricerca e iniziative di vario genere che hanno coinvolto Amministrazioni ai diversi livelli territoriali, Università, Enti di ricerca e diverse aziende operanti nel settore con l'obiettivo di favorire un sistema efficiente e sostenibile della mobilità.

1.3.3 Stima degli indicatori per ogni scenario

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

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

Obiettivo	Indicatore di risultato	Unità di misura	SA	SR	SP
A1	Aumento dei passeggeri trasportati	n° passeggeri / anno / 1.000 abitanti	87.544	100.487	125.675
A2	% di spostamenti in autovettura	adimensionale	71,3%	69,7%	59,7%
	% di spostamenti sulla rete integrata del TPL	adimensionale	2,6%	2,6%	2,5%
	% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo	adimensionale	15,6%	17,3%	21,7%
	% di spostamenti in bicicletta	adimensionale	9,8%	9,8%	12,0%
	% di spostamenti a piedi	adimensionale	0,7%	0,7%	3,1%
	% di spostamenti modalità sharing	adimensionale	0,0%	0,0%	1,0%
A3	Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete congestionata e il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione	adimensionale	1,67	1,50	1,36
A4	Indicatore misto (% di popolazione che vive entro un certo raggio dai servizi di mobilità)	numero assoluto	stimare nel Piano TPL	invariato	+20%
A5	Numero piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto rapido di massa	numero assoluto	0	0	0
A6	Qualità dello spazio percepita	score da indagine	stimata ex post	invariante	50% vede un miglioramento
A7	% di spostamenti evitati	adimensionale	0%	0%	2%
A8	Numero di accessi in ZTL	numero assoluto	stimare nel Progetto CALMES	-20%	-20% (rispetto SA)
	Numero di accessi in ZTL con mezzi non elettrici	numero assoluto	stimare nel Progetto CALMES	-30%	-30% (rispetto SA)
A9	mq dedicati alla mobilità attiva	adimensionale	10.000	10.000	30.000

Comune di Catanzaro
PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

Obiettivo	Indicatore di risultato	Unità di misura	SA	SR	SP
A10	Numero servizi alternativi e azioni di promozione	numero assoluto	0	0	10
B1	Consumo carburante annuo	consumo carburante (GJ) / abitanti	17,60	14,99	12,84
	Concentrazioni di NO ₂	µg / m ³ / anno	-	-	-
B2	Emissioni annue di NO _x da traffico veicolare pro capite	kg NO _x / abitante / anno	2,83	2,24	1,92
	Emissioni annue di PM ₁₀ da traffico veicolare pro capite	kg PM ₁₀ / abitante / anno	0,25	0,21	0,18
	Emissioni annue di PM _{2,5} da traffico veicolare pro capite	kg PM _{2,5} / abitante / anno	0,18	0,15	0,13
	Numero giorni di sfioramento limiti europei	numero assoluto	11	8	4
	Emissioni annue di CO ₂ da traffico veicolare pro capite	t CO ₂ / abitante / anno	1,29	1,25	1,07
B3	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a > 55/65 dBA	stimare nel PGTU	invariato	invariato
C1	Tasso di incidentalità stradale	incidenti/abitanti	1,94	1,94	massimo 1,94
C2-3	Indice di mortalità stradale	morti/incidenti	1,73	1,73	1,07
	Indice di lesività stradale	feriti/incidenti	166	166	133
	Tasso di mortalità per incidente stradale	morti/abitanti	3,37	3,36	massimo 3,37
	Tasso di lesività per incidente stradale	feriti/abitanti	322	322	massimo 322
C4	Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli	morti/abitanti (fasce età predefinite)	0	0	0
	Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli	feriti/abitanti (fasce età predefinite)	53	53	26
D1	Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli	score da indagine	32,7%	35%	50%
D2	Livello di soddisfazione della mobilità	score da indagine	27,5%	30%	50%
D3	Tasso di occupazione	n° occupati / popolazione attiva	79,9	invariato	invariato
D4	Riduzione dei costi medi annui di utilizzo dell'auto (tassa di possesso, assicurazione, pedaggio, carburante, manutenzione ordinaria e straordinaria del veicolo)	euro procapite	4.220	4.126	3.534
D5	Numero azioni	numero assoluto	0	0	2

Tabella 3 - Stima degli indicatori di risultato

Le concentrazioni di NO₂ non sono state calcolate poiché non direttamente dipendenti dalla mobilità e dalle misure previste; stesso dicasi per il tasso di occupazione, per il

quale è stato indicato il valore più recente (su base provinciale) lasciandolo invariato negli scenari di riferimento e di Piano, stante anche il fatto che i cittadini non lo hanno indicato come obiettivo prioritario nelle fasi partecipative.

Per quel che riguarda l'incidentalità, per i valori al di sopra della media nazionale è stato posto come obiettivo il valore medio nazionale stesso, ritenuto un target congruo e raggiungibile; gli indicatori al di sotto della media nazionale vanno invece mantenuti almeno al valore attuale.

1.3.4 Quadro sinottico degli interventi

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

Categorie	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
1) mobilità ciclistica e pedonale	Efficientamento e la riqualificazione del collegamento esistente tra il piazzale dell'ex Stazione FS di Catanzaro Sala e quello della Funicolare, compreso il relativo prolungamento con sistemi etto metrici	X		
	Sistemazione dell'attraversamento pedonale del parco dell'ex Gasometro per favorire l'avvicinamento alla metropolitana dal vicino quartiere di Fondachello	X		
	Percorso ciclopedonale previsto nel progetto del sistema metropolitano dall'area della stazione sino <i>al water front</i> di Catanzaro Lido attraverso il parco pubblico dell'ex Gaslini	X		
	Realizzazione di collegamenti ettometrici con ascensori inclinati e scale mobili (in parte in galleria) dell'area a parcheggio del Musofalo con Piazza Matteotti (Polo giudiziario) e con Piazza Prefettura/Corso Mazzini.	X		
	Implementazione di sistemi per la mobilità sostenibile tipo bike sharing, attraverso la realizzazione di stazioni hub e l'acquisto delle biciclette.	X		
	Progetto per la realizzazione di una "Green road" di collegamento tra il Bosco "Li Comuni" di Siano, il Parco			

Categorie	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
	della Biodiversità ex-Agraria ed il Parco di Giovino			
	Progetto per la realizzazione di una "pista ciclabile" protetta tra Bosco Li Comuni Siano e area protetta di Giovino;			X
	Impianti ettometrici di collegamento tra i "parcheggi di prossimità" con le aree strategiche del centro, finalizzati all'alleggerimento dell'accesso veicolare in centro storico e per la sua pedonalizzazione.			X
	<i>Progetto per la realizzazione di un sistema di Bike sharing elettrici</i>		X	
	Progetto per la realizzazione di una pista ciclabile Stazione FS e F.d.C. CZ Lido/Lungomare/Giovino		X	
	Redazione di un Piano di mobilità pedonale e biciplan		X	
2) trasporto pubblico	Realizzazione di un collegamento su ferro in sede propria tra Catanzaro Sala e la località Germaneto	X		
	Saldatura del collegamento su ferro in sede propria tra Catanzaro Sala e la località Germaneto con la rete ferroviaria esistente tra Catanzaro Sala e Catanzaro Lido	X		
	Adeguamento della rete ferroviaria esistente tra Catanzaro Sala e Catanzaro Lido a linea metropolitana	X		
	Realizzazione di uno snodo multimodale nell'area del Musofalo con aree di sosta per gli autobus extraurbani (50 posti)	X		
	Implementazione di sistemi per la mobilità sostenibile tipo car sharing, attraverso la realizzazione di stazioni hub e l'acquisto dei veicoli, anche per il collegamento dall'Aeroporto, dalla Stazione Ferroviaria di Lamezia Terme e dalla Cittadella regionale, con i punti nevralgici della Città di Catanzaro.	X		
	Riqualificazione del comparto urbano di Catanzaro Sala quale cerniera di snodo della mobilità urbana	X		
	Riqualificazione architettonica e funzionale delle fermate del tracciato metropolitano del centro città,	X		

Categorie	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
	denominate Via Milano – Tribunale e Pratica			
	Riqualificazione dell'immobile dell'ex Stazione delle Ferrovie dello Stato di Catanzaro Sala e le relative pertinenze da destinare a sede delle FdC e relativo centro di manutenzione e deposito degli autobus extraurbani	X		
	Progetto per la realizzazione dei collegamenti agevolati su Germaneto tra fermata della Metropolitana e nodi strategici di servizio pubblico		X	
	Progetto di acquisto e "revampizzazione" di bus elettrici per il trasporto pubblico a navetta in centro storico, con contestuale installazione diffusa delle colonnine di ricarica		X	
	Progetto per la realizzazione di un sistema di Car sharing elettrici		X	
	Redazione del Piano del trasporto pubblico su gomma		X	
	Redazione di un Piano di mobilità turistica		X	
3) cultura della mobilità sostenibile	Azioni coordinate complementari di carattere immateriale, oggetto del processo partecipativo pubblico, volte al governo e all'orientamento della domanda passeggeri e merci attraverso misure di mobility management, per la mobilità scolastica del polo universitario, di promozione della cultura della sicurezza stradale, ma anche misure ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto), per l'Area direzionale regionale di Germaneto		X	
	Azioni coordinate complementari di carattere immateriale, oggetto del processo partecipativo pubblico, volte al governo e all'orientamento della domanda passeggeri e merci attraverso misure di mobility management, per la mobilità scolastica e per quella turistica, di promozione della cultura della sicurezza stradale e della mobilità attiva (pedonale e ciclistica), ma anche misure ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e		X	

Categorie	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
	ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto), per l'Area del centro storico di Catanzaro e per l'Area di Catanzaro Lido.			
	Redazione di un Piano di Mobility Management e mobilità scolastica		X	
	Redazione di un Piano di cultura e sicurezza stradale in particolare agli assi di collegamento tra la parte nord del Comune e la parte di Lido, Viale De Filippis, Viale Lucrezia Della Valle e Viale Magna Grecia, nonché a Viale Crotone		X	
	Redazione di un Piano ICT (Tecnologie per l'Informazione e la Comunicazione) e ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto)		X	
4) trasporto merci	Studio di fattibilità per la realizzazione di n.2 aree sosta esterne alle ZTL (Piazzale AMC Funicolare per il Centro storico e il Piazzale Magna Grecia per Catanzaro Lido) – Progetto CALMES	X		
	Localizzazione degli interventi infrastrutturali: nuova segnaletica adeguamento stalli sosta e loro trasformazione in aree consegne, installazione dissuasori sosta e accesso aree ZTL, installazione sistemi automatici informatizzati di controllo varchi ingresso con telecamere e lettura targa – Progetto CALMES	X		
	Localizzazione dei dispositivi del sistema di videosorveglianza specifica per il controllo degli accessi (sistema ICT/ITS di gestione varchi, LPR Tc a lettura targa, CAM telecamera: 5 in Centro storico e 19 in Catanzaro Lido)– Progetto CALMES	X		
5) trasporto privato	Realizzazione di un sistema integrato di parcheggi di prossimità nel centro storico di Catanzaro (piccoli parcheggi per un totale di 200 posti auto)	X		
	Realizzazione di un'arteria stradale di collegamento diretto tra il quartiere Gagliano e Stazione delle Ferrovie della Calabria (fermata urbana del sistema metropolitano) con la conseguente soppressione del sottopasso esistente in località Lenza di sezione inadeguata al transito veicolare	X		

Categorie	Misure	Scenario di riferimento	Scenario di Piano a breve termine	Scenario di Piano a lungo termine
	Realizzazione nel nodo intermodale del Musofalo di aree di sosta per autovetture (600 posti) con accesso diretto dalla rotatoria esistente mediante la realizzazione di adeguate rampe di collegamento	X		
	Progetto per la realizzazione di un parcheggio sotterraneo su Piazza Prefettura con area attrezzata espositiva di superficie;		X	
	Progetti per la realizzazione di "parcheggi di prossimità" in centro storico.		X	
	Progetto per la realizzazione di parcheggi di scambio con la Metropolitana nelle aree strategiche di Germaneto		X	
	Progetto per la realizzazione di un ampio parcheggio di scambio a ridosso delle Stazioni FS e FdC di CZ Lido		X	
	Realizzazione del nuovo Ponte sulla Fiumarella di raccordo del Lungomare		X	
	Redazione del Piano Generale del Traffico Urbano		X	
	Interventi infrastrutturali leggeri nell'area di poggio della città intervento 7: rotonda tra via dei due mari e viale della stazione; intervento 8: rotonda tra via Francesco Massari e viale Vincenzo de Filippis;		X	
	Interventi infrastrutturali leggeri nell'area di valle intervento 3: rotonda tra viale Isonzo e via Brigata Catanzaro sud; intervento 4: rotonda tra viale Isonzo e via Brigata Catanzaro nord; intervento 5: rotonda tra viale Cassidoro e viale Lucrezia della Valle; intervento 6: rotonda tra via dei due mari e via dei Conti Falluc;		X	
	Interventi infrastrutturali leggeri nell'area di Catanzaro Lido intervento 1: rotonda tra viale Magna Grecia e nuovo asse di connessione alla nuova stazione "Magna Grecia"; intervento 2: rotonda tra viale Isonzo e viale Magna Grecia;		X	

Tabella 4 - Obiettivi primari e misure del PUMS

2 PIANO DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Al monitoraggio del Piano è assegnato il ruolo di “sentinella” con la funzione di segnalare eventuali apprezzabili scostamenti tra le previsioni e il reale andamento degli indicatori. Questo aspetto è di fondamentale importanza in quanto la monetizzazione dei benefici consente di approcciare correttamente il tema del bilancio economico del PUMS e della sua sostenibilità.

Infatti, un meccanismo di monitoraggio e di valutazione aiuta a identificare e anticipare le difficoltà nella preparazione e attuazione del PUMS e, se necessario, permettere di rivedere le misure al fine di conseguire gli obiettivi in modo più efficace e nel rispetto dei limiti posti dal budget disponibile. Monitoraggio e valutazione servono anche a fornire le prove a sostegno dell’efficacia del Piano e delle misure previste al fine di instaurare un rapporto trasparente tra amministrazione, cittadini e stakeholder sulle modalità con cui sono stati spesi i fondi disponibili e perseguiti gli obiettivi. I risultati della valutazione dovranno quindi essere condivisi nell’ambito di consultazioni pubbliche, consentendo in tal modo a tutti gli attori coinvolti di prendere in considerazione i riscontri ottenuti e apportare le necessarie.

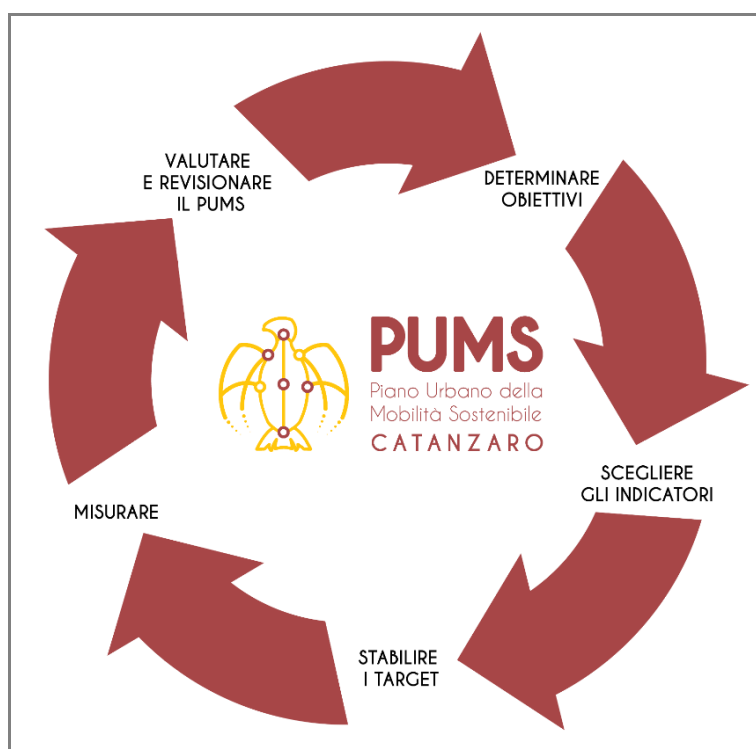


Figura 10 - Meccanismo di funzionamento del monitoraggio

Si definisce, pertanto, "Monitoraggio di un piano" **l'attività sistematica di collezione di dati finalizzata alla definizione di indicatori che forniscono alle**

amministrazioni, stakeholder e cittadini, informazioni sullo stato di attuazione e raggiungimento degli obiettivi prefissati.

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

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

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

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

Operativamente il monitoraggio del PUMS si articola attraverso due tempistiche distinte, il **monitoraggio in itinere**, che avviene con cadenza biennale dall'approvazione, e il **monitoraggio ex post** che avviene ogni 5 anni con l'aggiornamento sostanziale del Piano.

Il PUMS di Catanzaro è predisposto su un orizzonte temporale decennale ed è aggiornato con cadenza quinquennale (Figura 11).

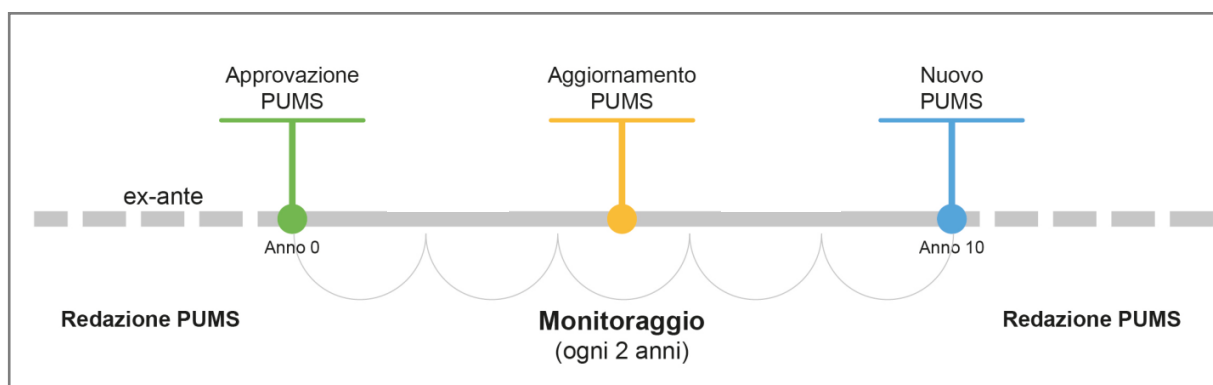


Figura 11 – L'orizzonte decennale del PUMS

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

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

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

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

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

È compito del "**Programma di attuazione**", costruito sulla base del Quadro sinottico degli interventi di cui al paragrafo 1.3.4, produrre e dettagliare in modo esaustivo l'elenco delle singole misure a cui collegare una **Scheda** di raccolta informazioni e aggiornamenti riferiti alla misura stessa. La scheda rappresenta il cuore del monitoraggio dell'attuazione delle misure del Piano in quanto in essa vengono registrate tutte le informazioni utili a effettuare una completa e chiara valutazione sullo stato di attuazione dell'azione.

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

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

2.1 IL CRUSCOTTO DI MONITORAGGIO DEL PUMS

2.1.1 Dagli obiettivi alle strategie e attuazioni

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

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

A partire dalle **aree di interesse** questi sono stati identificati gli obiettivi primari e le azioni connesse, relative alle dodici strategie (numerate da I a XII):

- I. Integrazione tra i sistemi di trasporto, che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili
- II. Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico
- III. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale
- IV. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, quali car-sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling
- V. Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica, secondo i principi di cui al decreto legislativo di attuazione della direttiva 2014/94/UE del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi
- VI. Razionalizzazione della logistica urbana, al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani

- VII. diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future
- VIII. la valorizzazione dell'Area direzionale regionale di Germaneto, che ospita Cittadella Regionale, Università, Policlinico, Stazione FS, Area Industriale e Centro Agroalimentare, e che costituisce elemento costitutivo dell'identità della Città Capoluogo della Calabria, sostenendone l'accessibilità, la competitività e lo sviluppo territoriale e delle funzioni direzionali di valenza regionali;
- IX. il recupero del centro storico identitario della Città, oggi desertificato a seguito della delocalizzazione di funzioni e immobili istituzionali e commerciali, supportando i processi di riallocazione di funzioni urbane strategiche e di residenzialità di cittadini e di studenti universitari nel centro storico, anche attraverso la garanzia di una mobilità veloce con Germaneto, le periferie urbane e il quartiere marinaro;
- X. la ricucitura dei quartieri di periferia della Città, in logica di rigenerazione urbana, attraverso la rete integrata di mobilità;
- XI. consolidare il processo di potenziamento del Quartiere Lido di Catanzaro, individuato come "focus" della programmazione turistica della Città e delle funzioni di sviluppo integrato centrato sull'economia marinara;
- XII. la promozione di una effettiva strategia di sostenibilità ambientale, di contenimento delle emissioni di gas nocivi e di governo attivo dei cambiamenti climatici nell'ottica di "Europa 2020", con il sistema metropolitano integrato, grazie al contrasto e contenimento dell'uso inquinante delle auto private e del trasposto su gomma a favore del trasporto su rotaia, nonché allo sviluppo delle forme innovative di mobilità "dolce" e pulita (elettrico, bici, trasporto condiviso, piano degli orari, ecc.) in una ottica strategica di "smart city".

Di seguito si riportano in Tabella 5 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** le principali azioni previste dal PUMS collegate ai singoli obiettivi primari:

Aree di interesse	Obiettivo primario	Azioni
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1. Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico	Sistema metropolitano già previsto nello scenario di riferimento; Riorganizzazione dei servizi di TPL su gomma; smart ticketing per l'accesso ai servizi di mobilità con pagamento elettronico; informazione in tempo reale attraverso una piattaforma unica; schermi e altoparlanti nelle stazioni e presso le fermate; sistemi AVL / AVM; implementazione di sistemi conta-passeggeri; introduzione di un'app per TPL; carta multi servizi; agevolazioni tariffarie per promuovere l'intermodalità; sistema integrato

Aree di interesse	Obiettivo primario	Azioni
		di bigliettazione elettronica; sistemi di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate
	A2. Riequilibrio modale della mobilità	Istituzione di zone a traffico pedonale privilegiato sistema integrato di bigliettazione elettronica; agevolazioni tariffarie per promuovere l'intermodalità; introduzione e diffusione Metrominuto; campagne di informazione e coinvolgimento sulla mobilità sostenibile, anche attraverso interventi specifici e diffusi nelle scuole; sistema di Car e di Bike sharing elettrici; completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; introduzione di "stazioni umanizzate" di bike sharing; realizzazione velo stazioni; abbonamenti di breve durata per velostazioni e bike sharing; sistema di Car e di Bike sharing elettrici
	A3. Riduzione della congestione	Adozione di politiche di regolazione, tariffazione e restrizione della sosta veicolare; sperimentazione smart working; piattaforme di carpooling; uso strategico dei "big data" per migliorare il controllo del traffico e la gestione della congestione; Interventi infrastrutturali leggeri" per la risoluzione di criticità puntuali.
	A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	sistema di Car e di Bike sharing elettrici; collegamenti agevolati su Germaneto; parcheggi di scambio Germaneto; parcheggio sotterraneo su Piazza Prefettura; "parcheggi di prossimità" in centro storico; parcheggio di scambio a ridosso delle Stazioni FS e FdC di Cz Lido; facilitare l'accesso ai servizi a turisti e utenti occasionali; promuovere l'accessibilità digitale dei siti turistici;
	A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	collegamenti agevolati su Germaneto; parcheggi di scambio s Germaneto;
	A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	Istituzione di zone a traffico pedonale privilegiato completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; completamento delle ciclovie nazionali
	A7. Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le	sperimentazione smart working; Potenziamento dei servizi della pubblica amministrazione accessibili

Aree di interesse	Obiettivo primario	Azioni
	alternative alla mobilità	via internet
	A8. Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	Il PUMS fa proprie le azioni dello scenario di riferimento (Progetto CAIMES)
	A9. Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	Istituzione di zone a traffico pedonale privilegiato nuovo Ponte sulla Fiumarella di raccordo del Lungomare; "Green road"; "pista ciclabile" protetta; pista ciclabile Stazione-lungomare;
	A10. Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	piattaforme di carpooling; istituzione struttura di mobility management di area; nomina, formazione e aggiornamento continuo dei Mobility Manager; redazione PSCL; istituzione di un ufficio di mobility management scolastico; istituzione mobility manager scolastici; Piani di Offerta Formativa e mobility management; redazione PSCS; Mobility Manager Junior nelle Scuole Secondarie di II grado; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; introduzione di "stazioni umanizzate" di bike sharing; realizzazione velo stazioni; abbonamenti di breve durata per velostazioni e bike sharing; introduzione e diffusione Metrominuto; campagne di informazione e coinvolgimento sulla mobilità sostenibile, anche attraverso interventi specifici e diffusi nelle scuole; sistema di Car e di Bike sharing elettrici; promozione servizi di mobilità sostenibile per raggiungere i siti di interesse turistico
B) Sostenibilità energetica e ambientale	B1. Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	acquisto e "revampizzazione" di bus elettrici; introduzione e diffusione Metrominuto; sistema di Car e di Bike sharing elettrici; completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; introduzione di "stazioni umanizzate" di bike sharing; realizzazione velostazioni; abbonamenti di breve durata per velostazioni e bike sharing; sistema di Car e di Bike sharing elettrici
	B2. Miglioramento della qualità dell'aria	acquisto e "revampizzazione" di bus elettrici; introduzione e diffusione Metrominuto; sistema di Car e di Bike sharing elettrici; completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; introduzione di "stazioni umanizzate" di

Aree di interesse	Obiettivo primario	Azioni
		bike sharing; realizzazione velostazioni; abbonamenti di breve durata per velostazioni e bike sharing; sistema di Car e di Bike sharing elettrici
	B3. Riduzione dell'inquinamento acustico	acquisto e "revampizzazione" di bus elettrici; introduzione e diffusione Metrominuto; sistema di Car e di Bike sharing elettrici; completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; erogazione di incentivi all'utilizzo della bicicletta; utilizzo di sistemi di gamification; contributo all'acquisto di biciclette a pedalata assistita; introduzione di "stazioni umanizzate" di bike sharing; realizzazione velostazioni; abbonamenti di breve durata per velostazioni e bike sharing; sistema di Car e di Bike sharing elettrici
C) Sicurezza della mobilità stradale	C1. Riduzione dell'incidentalità stradale	messa in sicurezza degli accessi alle scuole; completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30; moderazione traffico nei punti più a rischio della rete stradale; campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale; Interventi infrastrutturali leggeri" per la risoluzione di criticità puntuali.
	C2-3. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali	messa in sicurezza degli accessi alle scuole; superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30
	C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	messa in sicurezza degli accessi alle scuole; completamento e ricucitura delle reti ciclabili e pedonali nell'area di Catanzaro Lido; superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30
D) Sostenibilità socio economica	D1. Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità	superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30; adozione di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile e abbattimento delle barriere architettoniche
	D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza	Tutte le azioni
	D3. Aumento del tasso di occupazione	introduzione di "stazioni umanizzate" di bike sharing; realizzazione velostazioni; piattaforme di carpooling
	D4. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di	piattaforme di carpooling

Aree di interesse	Obiettivo primario	Azioni
	usare il veicolo privato)	
	D5. Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	superamento del concetto di Zona 30 ed evoluzione in Città 30; agevolazioni tariffarie per promuovere l'intermodalità

Tabella 5 - Obiettivi primari e azioni del PUMS

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

2.1.2 Il peso degli indicatori in base alla partecipazione ex ante

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

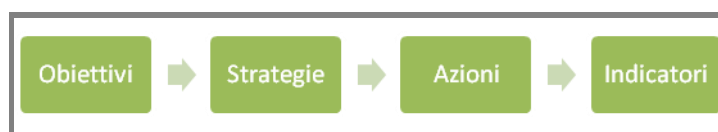


Figura 12 - Il collegamento tra obiettivi e indicatori

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

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

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

- 3 set individuati tra i sette obiettivi ritenuti prioritari, attraverso i tavoli di partecipazione, da cittadini e stakeholder (Tabella 6)
- 3 set individuati tra i restanti quattordici macro obiettivi (Tabella 7).

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

classifica	Cod. Obiettivo	Nome obiettivo originario	Cittadini (posizione)	Stakeholder (posizione)	Somma delle posizioni
1	A.2	Riequilibrio modale della mobilità	2	1	3
2	A.1	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico	1	3	4
3	A.10	Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	4	2	6
4	A.5	Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	5	4	9
5	A.6	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	3	7	10
6	A.9	Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	7	6	13
7	D.1	Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità	6	9	15

Tabella 6 - Elenco obiettivi prioritari del PUMS da partecipazione ex ante – tipo a

Come si può osservare la colonna somma delle posizioni viene a definire in modo molto chiaro tre gruppi di indicatori omogenei a cui risulta opportuno assegnare pesi differenti. In particolare:

- il primo gruppo è costituito dagli obiettivi A.1, A.2 e A.10;
- il secondo dagli obiettivi A.5 e A.6;
- il terzo dagli obiettivi D.1 e A.9.

Analogamente, per gli altri 14 obiettivi si riporta la tabella che segue:

Cod. Obiettivo	Nome obiettivo originario	Cittadini (posizione)	Stakeholder (posizione)	Somma delle posizioni
A.3	Riduzione della congestione	8	8	16
A.7	Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	12	5	17
D.5	Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	9	11	20
A.4	Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	11	10	21
D.2	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	14	12	26
D.4	Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	10	16	26
D.3	Aumento del tasso di occupazione	13	15	28

Cod. Obiettivo	Nome obiettivo originario	Cittadini (posizione)	Stakeholder (posizione)	Somma delle posizioni
A.8	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	16	13	29
B.1	Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	15	18	33
C.1	Riduzione dell'incidentalità stradale	19	14	33
B.2	Miglioramento della qualità dell'aria	17	19	36
C.2-3	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali	20	17	37
B.3	Riduzione dell'inquinamento acustico	18	21	39
C.4	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	21	20	41

Tabella 7 - Elenco obiettivi prioritari del PUMS da partecipazione ex ante – tipo b

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

- il quarto gruppo è composto dagli obiettivi A.3, A.7 e D.5 che presentano un "somma" \leq a 20;
- il quinto gruppo è composto dagli obiettivi A.4, A.8, D.2, D.3 e D.4 che presentano un "somma" \leq a 30;
- il sesto ed ultimo gruppo è composto dai restanti obiettivi ed esattamente: B.1, B.2, B.3, C.1, C.2-3, C.4.

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

- Primo set peso 5.0
- Secondo set peso 3.5
- Terzo set peso 3.0
- Quarto set peso 2.0
- Quinto set peso 1.5
- Sesto set peso 1.0

Macro obiettivi		Descrizione indicatore		Tipo	Peso
A.1	Miglioramento dei servizi di Trasporto Pubblico	A.1.1	Aumento dei passeggeri trasportati	a	5.0
A.2	Riequilibrio modale della mobilità	A.2.1	% di spostamenti in autovettura	a	5.0
		A.2.2	% di spostamenti sulla rete integrata del TPL	a	
		A.2.3	% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo	a	

Macro obiettivi		Descrizione indicatore		Tipo	Peso
		A.2.4	% di spostamenti in bicicletta	a	
		A.2.5	% di spostamenti a piedi	a	
A.3	Riduzione della congestione	A.3.1	Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete congestionata e il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione	a	2.0
A.4	Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	A.4.1	Indicatore misto (% di popolazione che vive entro un certo raggio dai servizi di mobilità)	b	1.5
A.5	Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	A.5.1	Numero di piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto pubblico.	a	3.5
A.6	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano e delle condizioni di sicurezza per veicoli, ciclisti e pedoni	A.6.1	Qualità dello spazio percepita	a	3.5
A.7	Riduzione delle esigenze di spostamento aumentando le alternative alla mobilità	A.7.1	% di spostamenti evitati	b	2.0
A.8	Organizzare in maniera più efficiente la distribuzione delle merci in città	A.8.1	Numero di accessi in ZTL	b	1.5
		A.8.2	Numero di accessi in ZTL con mezzi non elettrici	b	
A.9	Aumento dello spazio pubblico per la circolazione a piedi e in bicicletta	A.9.1	Superficie dedicata alla mobilità attiva	a	3.0
A.10	Aumentare le alternative di scelta modale e diffondere la cultura di una mobilità sostenibile tra i cittadini	A.10.1	Numero servizi alternativi e azioni di promozione	a	5.0
B.1	Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	B.1.1	Consumo carburante annuo	b	1.0
		B.1.2	Concentrazioni di NO ₂	b	
B.2	Miglioramento della qualità dell'aria	B.2.1	Emissioni annue di NO _x da traffico veicolare pro capite	b	1.0
		B.2.2	Emissioni annue di PM ₁₀ da traffico veicolare pro capite	b	
		B.2.3	Emissioni annue di PM _{2,5} da traffico veicolare pro capite	b	
		B.2.4	Numero giorni di sfioramento limiti europei	b	
		B.2.5	Emissioni annue di CO ₂ da traffico veicolare pro capite	b	
B.3	Riduzione dell'inquinamento acustico	B.3.1	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	b	1.0
C.1	Riduzione dell'incidentalità stradale	C.1.1	Tasso di incidentalità stradale	b	1.0

Macro obiettivi		Descrizione indicatore		Tipo	Peso
C.2-3	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti e dei relativi costi sociali	C.2-3.1	Indice di mortalità stradale	b	1.0
		C.2-3.2	Indice di lesività stradale	b	
		C.2-3.3	Tasso di mortalità per incidente stradale	b	
		C.2-3.4	Tasso di lesività per incidente stradale	b	
C.4	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	C.4.1	Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli	b	1.0
		C.4.2	Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli	b	1.0
D.1	Miglioramento della inclusione sociale e delle condizioni di spostamento per gli utenti a ridotta mobilità	D.1.1	Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli	a	3.0
D.2	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	D.2.1	Livello di soddisfazione della mobilità	b	1.5
D.3	Aumento del tasso di occupazione	D.3.1	Tasso di occupazione	b	1.5
D.4	Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	D.4.1	Riduzione dei costi medi annui di utilizzo dell'auto (tassa di possesso, assicurazione, pedaggio, carburante, manutenzione ordinaria e straordinaria del veicolo)	b	1.5
D.5	Miglioramento delle condizioni di spostamento per le persone anziane e/o a basso reddito	D.5.1	Numero azioni	b	2.0

Tabella 8 - Tabella Obiettivi – Indicatori - Pesi

2.1.3 La costruzione del cruscotto

Il piano di monitoraggio trova nella realizzazione del Cruscotto di Monitoraggio, lo strumento attraverso il quale è possibile effettuare la governance del PUMS della Città di Catanzaro e la sua corretta divulgazione. Il cruscotto sarà quindi uno strumento di sintesi degli indicatori e consentirà di avere un giudizio sulla efficacia delle strategie e azioni previste in fase di pianificazione sul territorio. Per facilitare la divulgazione, anche nei contesti della pubblica amministrazione, ciascun indicatore del piano di monitoraggio sarà accompagnato da un simbolismo di tipo emoticons:

Giudizio positivo



Giudizio neutro






Giudizio negativo



Tabella 9 – Tabella dei giudizi

Nello specifico il giudizio risulta:

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

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

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

Per ottenere tale valutazione basterà, per ciascun indicatore presente nell'obiettivo primario in esame, applicare al giudizio da esso ottenuto il peso ad esso attribuito nella Tabella 8.

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

- X smile verdi;
- Y smile gialli;
- Z smile rossi.

2.2 IL PIANO DI MONITORAGGIO E LA GOVERNANCE DEL PIANO

2.2.1 I soggetti coinvolti e le responsabilità

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

In maniera preliminare si possono identificare i seguenti soggetti:

- Comune di Catanzaro;
- Regione Calabria;
- Ministeri (MIMS – MITE – MISE);
- Istituzioni e Enti (ACI, ARPACAL, ISTAT);
- Operatori del trasporto e della mobilità (AMC, FdC, FS, ...);
- Mobility manager, ove presenti

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

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

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

2.2.2 Il monitoraggio come strumento di governo del PUMS

Il corretto svolgimento del monitoraggio del PUMS aiuta a identificare e anticipare le difficoltà nell'attuazione del Piano e, se necessario, permettere di rivedere le misure al fine di conseguire gli obiettivi in modo più efficiente e rispettando i limiti posti dal budget disponibile. Monitoraggio e valutazione servono inoltre a fornire le prove a sostegno dell'efficacia del piano e delle sue misure previste e di instaurare un rapporto trasparente tra amministrazione, cittadini e stakeholder sul modo in cui vengono spesi i fondi stanziati.

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

metodo e organicità gli ostacoli e gli imprevisti che si anteporranno al raggiungimento dei macro obiettivi del PUMS.

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