

TABELLE INDICATORI

Tabella 1- Macrobiettivi

| AREA DI INTERESSE (cfr. allegato 2, Cap. 2) | MACROBIETTIVO (Cfr. Allegato 2, Cap. 2) | INDICATORI | UNITA' DI MISURA suggerita |
|---|--|---|---|
| A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità | a.1. Miglioramento del TPL | Aumento dei passeggeri trasportati | N.passeggeri/anno/1000 abitanti |
| | a.2. Riequilibrio modale della mobilità | % di spostamenti in autovettura | adimensionale |
| | | % di spostamenti sulla rete integrata del TPL | adimensionale |
| | | % di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo | adimensionale |
| | | % di spostamenti in bicicletta | adimensionale |
| | | % di spostamenti a piedi | adimensionale |
| a.3. Riduzione della congestione | Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione | adimensionale | |
| a.4. Miglioramento della accessibilità di persone e merci | Indicatore misto usando $Acci = \sum(Pri)/Cap$ ovvero % di popolazione che vive entro un raggio di 400 m da una fermata di bus/tram, % di popolazione che vive entro un raggio di 800 m da una stazione di metro/treno, % di popolazione che vive entro un raggio di 400 m da una stazione di bike sharing o car sharing, sommatoria di esercizi commerciali entro 50 metri da una piazzola di scarico/carico merce ponderata con addebi dell'azienda | numero assoluto | |
| a.5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) | Numero di piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto rapido di massa | numero assoluto | |
| a.6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano | Numero di piani settoriali relativi a progetti di mobilità in cui è presente anche il progetto di qualità urbana/ambientale/paesaggistica | numero assoluto | |
| B. Sostenibilità energetica e ambientale | b.1. Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili | consumo carburante annuo | consumo carburante/abitanti |
| | | Concentrazioni di NO2 | µg/m3/anno |
| | b.2. Miglioramento della qualità dell'aria | Emissioni annue di Nox da traffico veicolare pro capite | Kg Nox/abitante/anno |
| | | Emissioni di PM10 da traffico veicolare pro capite | kg PM10/abitante/anno |
| | | Emissioni di PM2,5 da traffico veicolare pro capite | kg PM2,5/abitante/anno |
| | | numero giorni di sfioramento limiti europei | |
| | Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite | t CO2/abitante/anno | |
| b.3. Riduzione dell'inquinamento acustico | Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare | %residenti esposti a >55/65 dBA) | |
| C) Sicurezza della mobilità stradale | c1. Riduzione dell'incidentalità stradale | Tasso di incidentalità stradale | incidenti / abitanti |
| | c2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti | Indice di mortalità stradale | morti / incidenti |
| | | Indice di lesività stradale | feriti / incidenti |
| | c3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti | Tasso di mortalità per incidente stradale | morti / abitanti |
| | | Tasso di lesività per incidente stradale | feriti / abitanti |
| | c4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65) | Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli | morti / abitanti (fasce età predefinite) |
| | | Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli | feriti / abitanti (fasce età predefinite) |
| D) Sostenibilità socio economica | d.1. Miglioramento della inclusione sociale | Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli | score da indagine |
| | d.2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza | Livello di soddisfazione della mobilità | score da indagine |
| | d.3. Aumento del tasso di occupazione | Tasso di occupazione | N. occupati/popolazione attiva |
| | d.4. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato) | Riduzione dei costi medi annui di utilizzo dell'auto (Tassa di possesso, assicurazione, pedaggio, carburante, manutenzione ordinaria e straordinaria del veicolo) | euro procapite |

Tabella 2- Obiettivi specifici

| OBIETTIVI SPECIFICI (indicativi) | INDICATORI (indicativi) | UNITA' di MISURA |
|--|---|---|
| Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo | Utilizzazione del TPL | N. passeggeri/anno/1000 abitanti N abbonamenti TPL/1000 abitanti |
| | Utilizzazione del TPL su ferro | % passeggeri(-km) trasportati su ferro / Passeggeri(-km) TPL |
| | Utilizzazione scuolabus | % scolari iscritti allo scuolabus |
| | Velocità commerciale per bus, tram in zona urbana | Km/h |
| | Load Factor TPL per fasce orarie | pax-km/posti-km offerti |
| | Grado di saturazione dei parcheggi di scambio per fasce orarie | % posti occupati per fasce orarie |
| Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso | Adesione al servizio car pooling | N. utenti car pooling/abitante |
| | Adesione al servizio car sharing | N. utenti car sharing/abitante |
| Migliorare le performance economiche del TPL | Costo medio esercizio TPL | €/posto-km |
| | Grado di copertura dei costi esercizio del TPL da introiti tariffari | Introiti da tariffa/costi esercizio |
| Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale | Utilizzazione bicicletta per mobilità non dipartistica | Flussi feriali sui percorsi ciclabili |
| | | N richieste/anno di biciclette a noleggio o in bike sharing/100 abitanti in giornate lavorative |
| Ridurre la congestione stradale | Velocità media in fasce orarie significative | Km/h |
| | Densità media veicoli in sosta bordo strada | N. medio veicoli equivalenti in sosta/kmq carreggiata |
| | Densità media veicoli in movimento | N. medio veicoli equivalenti in movimento/kmq carreggiata |
| Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante | Percentuale veicoli ecocompatibili | Circolante Auto,autobus, motocicli per classi emissive |
| Ridurre la sosta irregolare | Consistenza soste irregolari | Numero soste irregolari/anno/veicolo |
| Efficientare la logistica urbana | Percorrenze veicoli commerciali leggeri | Veic km/abitante |
| | Percentuale veicoli ecocompatibili | Veic ecocompatibili km/abitante |
| | Tempo di carico/scarico | tempo medio in minuti di carico/scarico |
| | Sistema di accreditamento degli operatori | % operatori accreditati su totale |
| Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci | Emissioni e consumi specifici medi del parco auto privato | g/km di CO ₂ , PM ₁₀ e NO _x , gep/km |
| | Emissioni e consumi specifici medi del parco moto privato | g/km di CO ₂ , CO _v , gep/km |
| | Emissioni e consumi specifici medi del parco taxi | g/km di CO ₂ , PM ₁₀ e No _x , gep/km |
| | Emissioni e consumi specifici medi del parco bus urbani | g/km di CO ₂ , PM ₁₀ e No _x , gep/km |
| | Emissioni e consumi specifici medi del parco bus extraurbani | g/km di CO ₂ , PM ₁₀ e No _x , gep/km |
| | Emissioni e consumi specifici medi del parco veicoli commerciali leggeri (<= 3,5 t) | g/km di CO ₂ , PM ₁₀ e No _x , gep/km |
| | Emissioni e consumi specifici medi del parco veicoli commerciali pesanti (> 3,5 t) | g/km di CO ₂ , PM ₁₀ e No _x , gep/km |
| Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta | Accessibilità alla circolazione della mobilità ridotta | numero veicolo permessi /disabile |
| | Accessibilità del Tpl alle persone con mobilità ridotta | numero abbonamenti TPL/disabile |
| Garantire la mobilità alle persone a basso reddito | Utilizzazione TPL nella fasce a basso reddito | numero abbonamenti agevolati/abitanti basso reddito vs numero abbonamenti/abitanti |
| | Motorizzazione fra la popolazione a basso reddito | Tasso motorizzazione basso reddito/tasso medio motorizzazione |
| Garantire la mobilità alle persone anziane | Utilizzazione TPL fra la popolazione anziana | numero abbonamenti/popolazione anziana |
| Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare | Decessi di conducenti/passeggeri in incidenti di veicoli a motore | N di conducenti/passeggeri morti in incidenti di veicoli a motore |
| Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti | Decessi di pedoni e ciclisti in incidenti su strada | N di pedoni/ciclisti morti in incidenti su strada |
| Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini | % spostamenti con mobilità alternativa sul totale degli spostamenti | % spostamenti |

Tabella 3- Strategie ed azioni

| STRATEGIA | AZIONE | INDICATORE | UNITA' DI MISURA |
|--|--|---|--|
| 1. Integrazione tra i sistemi di trasporto, che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili; | a. la redistribuzione e la ricomposizione della rete di trasporto in forma gerarchica e sinergica ed il recupero di quote di rete stradale e spazi pubblici integrando con nuovi interventi infrastrutturali, a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti, utenti del TPL e mobilità privata a basso impatto ambientale; | nuova classificazione rete viaria e rete viaria adeguata | Km di nuove corsie e di corsie adeguate |
| | b. l'individuazione delle possibili forme di integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso il corretto funzionamento dei nodi di interscambio esistenti (e/o realizzazione di nuovi nodi) per garantire opportune addizioni alla rete primaria e secondaria; | numero nodi di interscambio capacità park auto capacità park bici estensione della rete di trasporto pubblico connessa ai parcheggi di scambio | numero nodi numero posti auto numero posti bici numero posti moto km di rete di TPL connessa ai parcheggi di scambio |
| | c. rendere possibile il trasporto di biciclette sui mezzi del TPL, sui treni e sui traghetti adeguando opportunamente gli spazi | adeguamento mezzi al trasporto bici | numero mezzi adeguati |
| | d. lo sviluppo dell'integrazione tariffaria prevedendo anche il trasporto delle biciclette sui mezzi del TPL, sui treni e sui traghetti | tariffazione integrata (park&ride, Bus/metro/treno metropolitano car sharing, bike sharing...) | km di metro a biglietto integrato km di ferrovia a biglietto integrato flotta car sharing a biglietto integrato |
| | e. utilizzo dell'ITS e di sistemi di infomobilità per favorire l'integrazione di sistemi di trasporto, per la fornitura di dati sulla rete prioritaria urbana e per lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità. | rete portante servizi da ITS. | km o perc. ad totale |
| | f. Attività condotte dal Mobility Manager di area in collaborazione con i singoli Mobility manager aziendali con lo scopo di incentivare la sostenibilità | numero collaborazioni attivate | numero |
| | g. Sviluppare politiche integrate di gestione della domanda | | |
| | | | |
| | | | |
| 2. Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico; | a. la realizzazione di corsie preferenziali o riservate al trasporto collettivo (autobus o tram), che, oltre ad avere ricadute positive sulla velocità commerciale, migliorano l'affidabilità dei passaggi, la sicurezza e la qualità del servizio; | estensione corsie preferenziali | km corsie preferenziali % corsie preferenziali su totale estensione rete TPL su gomma |
| | b. l'implementazione di impianti semaforici a servizio e preferenziali al TPL; | numero di impianti con regolazione dinamica e/O meccanismi di priorità | % impianti su totale impianti |
| | c. la previsione di interventi, anche sulle infrastrutture, per la fluidificazione dei percorsi del trasporto pubblico (quali intersezioni, snodi, itinerari funzionali alla rettilinea dei tracciati); | nuova estensione tpl/ estensione mobilità privata | % km ridotti |
| | d. aumentare l'accessibilità al TPL per i passeggeri con ridotta mobilità, aumentando le vetture attrezzate e realizzando interventi presso i marciapiedi in corrispondenza delle fermate | vetture attrezzate e fermate più accessibili | numero vetture attrezzate/numero fermate migliorate/totali |
| | e. Utilizzo di ITS da parte degli operatori del trasporto pubblico, attraverso l'incremento nella dotazione di veicoli di sistemi per il monitoraggio in tempo reale della localizzazione e del servizio (centrale operativa, AV/M, Automatic Vehicle Monitoring, e AVL-Automatic Vehicle Location) finalizzato ad adeguare gli orari del servizio alla domanda effettiva di passeggeri e, a intervenire anche in tempo reale per modifiche dei piani di esercizio. | dotazione di sistema AV/M | centrale sì/no, n. e % autobus con AV/M |
| | f. la rilevazione del numero di passeggeri a bordo, attraverso l'installazione di dispositivi sui mezzi, con l'avvio di sperimentazioni specifiche per l'utilizzo della telefonia mobile; | dotazione di sistemi di conteggio passeggeri | n. e % autobus con passeggeri |
| | g. l'utilizzo diffuso dei diversi canali di comunicazione all'utenza: informazioni a bordo e alle fermate; siti web informativi; social network come Facebook e Twitter; telefoni cellulari, mediante SMS di avviso; applicazioni per smartphone; schermi e altoparlanti nelle stazioni e presso le fermate e all'interno delle vetture; schermi e computer touch-screen in luoghi strategici come ospedali, centri commerciali e università; pannelli a messaggio variabile | informazione real time su servizio tpl, su disponibilità parcheggi in nodi di interscambio, altre forme di trasporto; esistenza di siti web/app; | n° e % pannello elettroniche su totali pannello, n.pmv /n. stalli, on/off |
| | h. azioni per il miglioramento della qualità del servizio del tpl | numero azioni intraprese | numero |
| | | | |
| 3. 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; | a. l'implementazione di servizi di bike sharing anche per turisti ed utenti occasionali; | dotazione stazioni di bike sharing e dotazione biciclette | numero stazioni bike sharing, numero biciclette complessivo |
| | b. il miglioramento delle condizioni d'uso della bicicletta attraverso la realizzazione di itinerari ciclabili; | numero itinerari ciclabili, estensione itinerari ciclabili | numero itinerari ciclabili, km itinerari ciclabili, |
| | c. il miglioramento dei collegamenti pedonali e ciclistici verso i principali luoghi di interesse pubblico (scuole, uffici pubblici, servizi primari) - bike-sharing dedicati, servizi su gomma, percorsi dedicati (da stazioni a mete di pubblico interesse); | dotazione bike sharing vicino luoghi di interesse pubblico, offerta servizi tpl, percorsi dedicati | on/off, frequenza corsie da stazioni a mete di pubblico interesse, km dedicati su totale |
| | d. l'adozione di soluzioni progettuali per ambiti specifici di particolare interesse e/o particolarmente problematici (quali le zone 30); | estensione zone 30 | kmq |
| | e. la diffusione di servizi per i ciclisti, quali: servizi di riparazione e deposito, pompe pubbliche, la realizzazione di posteggi per le biciclette, custodi ed attrezzature...), presso le stazioni/fermate del TPL e parcheggi pubblici di scambio; | dotazione stalli, depositi custoditi e riparazioni e pompe pubbliche | numero |
| | f. creazione di percorsi casa-scuola per le biciclette e a piedi e promozione di forme di mobilità pedonale collettiva | creazione percorsi bici casa scuola | km percorsi |
| | g. l'implementazione di azioni di promozione, sensibilizzazione e marketing. | campagne di sensibilizzazione e promozione | % popolazione raggiunta attraverso la campagna |
| | h. la diffusione di sistemi ettonometrici automatizzati, segnalata way finding e dispositivi d'ausilio alla mobilità dell'utenza debole (semafori con segnalazione acustica, scivoli, percorsi tattili, ecc.) | estensione sistemi ettonetrici | km sistemi ettonetrici |
| | | | |
| 4. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, quali car sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling | a. Dotazione presso le stazioni metro/ treno, principali fermate di autobus e nodi di scambio di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa nell'ottica del rafforzamento dell'accessibilità al sistema del Trasporto Pubblico; | dotazione autovetture dei servizi di car sharing | numero auto |
| | b. Utilizzo di ITS e piattaforme software in grado di gestire il trasporto privato condiviso e di integrarlo con il TPL. | attivazione meccanismi incentivazione car pooling, creazione piattaforme integrate | S/NO |
| | c. Promozione della mobilità condivisa presso aziende ed enti pubblici | dotazione parco auto in car sharing a ridotto impatto ambientale | S/NO |
| | d. politiche tariffarie in favore di car sharing, moto sharing e carpooling | Agevolazioni tariffarie per gli utenti del car-sharing se abbonati TPL | si/no |
| | e. agevolazione transito e sosta per i veicoli con mobilità condivisa | corsie riservate a mobilità condivisa, stalli sosta | km di strade, numero stalli sosta |
| 5. 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, | a. Azioni per favorire lo sviluppo della mobilità condivisa a basso impatto inquinante | vetture car sharing a basso impatto inquinante | numero / % sulla flotta |
| | b. Introduzione di veicoli a basso impatto inquinante nelle flotte aziendali pubbliche e private; | veicoli nelle flotte | numero / % sulla flotta |
| | c. introduzione veicoli a basso impatto inquinante per la distribuzione urbana delle merci e/o cargo bike ; | Agevolazioni sulla circolazione e sulla sosta | S/NO |
| | d. introduzione di veicoli turistici a basso impatto inquinante, anche per le vie d'acqua; | dotazione veicoli turistici basso impatto inquinante | numero |
| | e. installazione colonnine per la ricarica elettrica e impianti per la distribuzione di combustibili alternativi a basso impatto inquinante | colonnine ricarica | numero colonnine |
| | f. il monitoraggio della composizione e dell'età media della flotta del parco mezzi dei trasporti pubblici locali. | flotta tpl | età media parco circolante autobus |
| | g. Sistemi premiali per cargo bike e tricycl e quadricicli a basso impatto inquinante. | Agevolazioni | si/no |
| 6. 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 | a. sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento; | tempi di carico/scarico | tempo medio in minuti |
| | b. introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc); | presenza sistema premiale | si/no |
| | c. adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di scorciatoie e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile; | presenza sistema regolamentazione | si/no |
| | d. razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stall) per il carico/scarico merci | dotazione stalli sosta ed sistemi di sorveglianza | %stalli rispetto ad esercizi commerciali e % stalli videovegliati |
| 7. 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'attenzione 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. | a. interventi infrastrutturali per la risoluzione di problemi nei punti più a rischio della rete stradale | numero interventi realizzati | % sul totale |
| | b. Introduzione in ambito urbano, in via sperimentale, delle valutazioni, dei controlli e delle ispezioni di sicurezza previste dal D. Lgs. 35/2011 tenuto conto delle indicazioni che perversano da regioni e Province autonome entro il 2020. | analisi | si/no |
| | c. aumentare la sicurezza dei pedoni e dei ciclisti e degli utenti del TPL ad esempio con la realizzazione e protezione di fermate ad "isola" e marciapiedi in corrispondenza delle fermate, attraverso la realizzazione di corsie ciclabili protette, interventi di separazione dei flussi, segnalazioni orizzontale e verticale ed attraverso corsie pedonale protette e realizzazione percorsi pedonali protetti casa-scuola | marciapiedi protetti, corsie ciclabili protette, ecc. | km adeguati |
| | d. campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale | campagne realizzate | numero utenti raggiunti, numero scuole interessate ecc. |
| | e. convegni e campagne di sensibilizzazione sulla mobilità sostenibile | convegni/campagne realizzate | numero di partecipanti, numero enti e aziende coinvolte |