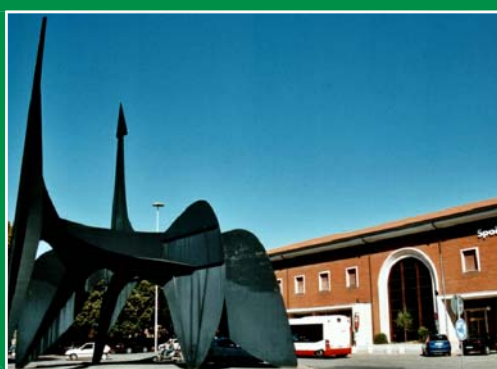




COMUNE DI SPOLETO

Servizi tecnici di pianificazione e progettazione degli interventi per la mobilità, con presentazione del documento “LINEE DI INDIRIZZO PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE” (art. 192 Tuel; art. 11 D.lgs. 163/2006)



*Volume 1
Linee di indirizzo per il Piano Urbano della Mobilità
Sostenibile della città di Spoleto*

Novembre 2015

 **Sintagma**

PREMESSA.....	1
1. IL PUMS: FINALITÀ E CARATTERISTICHE	2
1.1. NECESSITÀ DI COORDINAMENTO DELLE POLITICHE E DI UN APPROCCIO INTEGRATO ALLA PIANIFICAZIONE	2
1.2. SVILUPPARE UNA VISIONE CONDIVISA DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE NEL LUNGO PERIODO	2
1.3. CICLO DI PIANIFICAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PUMS (LINEE GUIDA U.E.)	2
1.4. INDIVIDUAZIONE DELLE LINEE DI INDIRIZZO.....	3
1.4.1. Il PUMS di Spoleto: parametri utilizzati per la misura e il confronto tra situazione attuale, gli scenari di riferimento e di progetto e l'attuato a regime.....	6
1.5. LA FAMIGLIA DELLE AZIONI PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE	8
1.6. IDENTIFICARE LE PRIORITÀ E LE MISURE PIÙ EFFICACI.....	8
1.7. DEFINIRE TARGET SMART	9
2. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	10
3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ VIGENTI NEL COMUNE DI SPOLETO	10
4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO	10
4.1. LA DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE	11
4.2. LA DISTRIBUZIONE DELLE POLARITÀ SUL TERRITORIO COMUNALE	13
4.3. LE RETI DELLA MOBILITÀ PUBBLICA E PRIVATA.....	13
4.4. LA MOBILITÀ ALTERNATIVA A SERVIZIO DEL CENTRO STORICO E IL NUOVO SISTEMA INTEGRATO DEL TRASPORTO PUBBLICO E PRIVATO	15
4.4.1. Spoletosfera	16
4.4.2. Ponzianina	16
4.4.3. Posterna	16
4.5. LA SOSTA	17
4.6. LA MOBILITÀ DOLCE.....	17
4.7. PUNTI DI FORZA E PUNTI DI DEBOLEZZA	17
5. LA VISIONE DELLA CITTÀ.....	18
5.1. LA RICUCITURA DELLA RETE: DA UN SISTEMA DISCONTINUO AD UN SISTEMA FLUIDO	18
5.2. L'INTERMODALITÀ COME RISORSA.....	19
5.3. L'UTENZA DEBOLE AL CENTRO.....	19
6. PREDISPOSIZIONE DELLA CAMPAGNA DI INDAGINI PER IL PUMS	19
6.1. LE INDAGINI DI TRAFFICO.....	20
6.2. LE INDAGINI O/D.....	20
7. RACCOLTA DATI A SUPPORTO DELLA STESURA DEL PUMS.....	21
7.1. DATI DELLA SOSTA IN STRUTTURA	21
7.2. DATI DELLA FREQUENTAZIONE DEI SISTEMI ETTOMETRICI.....	21
7.3. DATI DI TRAFFICO	21
7.3.1. I dati della Società Anas S.p.a.	22
7.3.1. I dati della Regione Umbria	22
7.3.2. I dati della Provincia di Perugia	22
7.3.3. I dati del Comune di Spoleto	22
7.4. DATI DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE	22
7.5. DATI DELL'INCIDENTALITÀ	22
7.6. DATI SUL PARCO VEICOLARE E TASSO DI MOTORIZZAZIONE.....	22
8. LA COSTRUZIONE DEL MODELLO DI TRAFFICO	22
8.1. ZONIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO	22
8.2. LA COSTRUZIONE DEL GRAFO	23
8.3. I DATI ISTAT: SEZIONI E DATI CENSUARI.....	23
8.4. IL MODELLO DI DOMANDA : LA COSTRUZIONE DELLE MATRICI OO/DD	23
8.5. LA CALIBRAZIONE DEL MODELLO	23
8.6. DEFINIZIONE SPLIT MODALE AL 2015.....	24
9. ELABORAZIONE DEL PIANO E MATRICE DEGLI OBIETTIVI DEL PUMS.....	24
9.1. I NODI DI SCAMBIO	27
9.2. LA MOBILITÀ DOLCE E LA CICLABILITÀ.....	27
9.3. LA MOBILITÀ SOSTENIBILE: RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI	28
9.4. LA SOSTA	28
9.5. Z.T.L. E AREE PEDONALI	30
9.6. SPOLETO CITTÀ SICURA	31
9.7. INDICATORI DELLA QUALITÀ URBANA E DEI LIVELLI DI EFFICACIA DELLE AZIONI PREVISTE NEL P.U.M.S.	32
9.8. REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE	32
9.9. NUOVE INFRASTRUTTURAZIONI E INTERVENTI DA ULTIMO "MIGLIO"	32
9.10. INCENTIVARE STRUMENTI ED INIZIATIVE STRUTTURATE DI MOBILITÀ SOSTENIBILE PER LE SCUOLE.....	34
9.11. T.P.L. INTEGRATO, URBANO ED EXTRAURBANO	35
10. SCENARIO ZERO E SCENARI DI RIFERIMENTO	35
10.1. ELABORAZIONE DEI TASSI DI CRESCITA	35
10.2. LO SCENARIO ZERO	36
10.1. LE LINEE DI DESIDERIO	36
10.2. GLI SCENARI DI RIFERIMENTO	36

11. IPOTESI PROGETTUALI E SCENARI ALTERNATIVI DI PROGETTO	36
12. SIMULAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI SCENARI	37
12.1. CONFRONTO DEGLI SCENARI, IN BASE A PARAMETRI TRASPORTISTICI (PER LE RETI STRADALI: VELOCITÀ, PERDITEMPO, PERCORRENZE, RAPPORTI PORTATA/CAPACITÀ) E PRESTAZIONALI (LIVELLI DI SERVIZIO)	37
12.2. VALUTAZIONE DELLE RICADUTE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI ASSETTO URBANISTICO	38
12.3. VALUTAZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI O MOBILITABILI PER REALIZZARE GLI SCENARI DI PROGETTO	38
12.4. S.W.O.T. ANALISI	38
13. GLI SCENARI DI PROGETTO	39
14. QUADRO COMPARATIVO DEL SISTEMA EMISSIVO IN SITUAZIONE ATTUALE E NEGLI SCENARI DI PROGETTO	39
15. DEFINIRE UNA TEMPISTICA: LA SEQUENZA OTTIMALE DEGLI INTERVENTI	40
15.1. L'ARMONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	40
15.2. LE PRIORITÀ E LA SEQUENZA OTTIMALE DEGLI INTERVENTI	40
16. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE CON CITTADINI E STAKEHOLDERS	40
16.1. PROPOSTE OPERATIVE DI COINVOLGIMENTO ED INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE	40
16.2. IDENTIFICAZIONE DEGLI ATTORI CHIAVE E DEI PORTATORI DI INTERESSE	42
16.3. PIANIFICARE ASCOLTANDO	45
17. ADOZIONE E APPROVAZIONE	47
17.1. ASSISTENZA TECNICA AGLI UFFICI E AI REFERENTI POLITICI NELLA FASE DI PUBBLICAZIONE DEL PUMS	47
17.2. ASSISTENZA TECNICA PER L'ESAME DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE	49

PREMESSA

La città di Spoleto ha recentemente completato il progetto di mobilità alternativa per il centro storico *Spoleto città aperta all'uomo*, con un percorso che si snoda dalla fine degli anni novanta ai giorni nostri.

Il nucleo storico della città si è ritrovato servito da un imponente sistema di percorsi meccanizzati e parcheggi scambiatori, che nasce con l'intento di riconsegnarlo alla sua dimensione naturale in termini di mobilità, quella pedonale.

Il progetto si affianca ad altre opere di rilievo dal punto di vista trasportistico nel territorio comunale, quali la strada delle Tre Valli Umbre, il raddoppio in corso della linea ferroviaria in direzione nord e la pista ciclabile, che stanno definendo il nuovo quadro della rete intermodale di trasporto della città.

La sfida, ad oggi, è ottimizzare le possibilità offerte dal nuovo sistema, efficientando al massimo la rete del trasporto pubblico comunale e l'offerta di servizi per la mobilità, puntando alla miglior qualità possibile per ogni tipo di spostamento, e contestualmente alla miglior qualità possibile di vita per tutti i cittadini.

Diventano cruciali i concetti di accessibilità e sostenibilità del sistema della mobilità urbana, che passano necessariamente per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e dell'inestimabile patrimonio storico e artistico che la città ha da offrire.

La predisposizione di un nuovo strumento di pianificazione della mobilità è sicuramente, in questo frangente, il modo migliore per coordinare in modo organico tutte le modalità di trasporto, disegnando il quadro integrato della mobilità attraverso un'analisi accurata della situazione attuale, a partire dalle quale definire gli scenari di progetto.

Il P.U.M.S. si delinea come lo strumento più consono a rispondere a queste molteplici esigenze, riprendendo le fila di un percorso di pianificazione della mobilità già avviato dalla fine degli anni ottanta con il Piano della Sosta, continuando con il Piano Generale del Traffico Urbano ed i suoi aggiornamenti, per arrivare al Piano del Trasporto Pubblico Comunale.

Il presente lavoro si propone di focalizzare i temi principali del P.U.M.S. per la città di Spoleto, individuando e predisponendo gli strumenti più idonei per le analisi di approfondimento della situazione attuale, allo scopo di strutturare e valutare possibili scenari di progetto.

1. IL PUMS: FINALITÀ E CARATTERISTICHE

1.1. Necessità di coordinamento delle politiche e di un approccio integrato alla pianificazione

Affinché la pianificazione della mobilità urbana sostenibile sia efficace occorre ci sia un **coordinamento con la pianificazione territoriale e l'urbanistica, la tutela ambientale, l'inclusione sociale, lo sviluppo economico, la sicurezza, la salute, l'educazione, le tecnologie dell'informazione.**

Occorre:

- **riconoscere** le interazioni tra i cambiamenti nelle strutture urbane (densità, funzioni, modelli socio-economici, ecosistemi) e la mobilità;
- **garantire** che i modi di trasporto non vengano affrontati singolarmente;
- **concepire** la pianificazione della mobilità e dei trasporti come politica condivisa;
- **definire** le modalità di integrazione delle politiche rivolte alla pianificazione e gestione sostenibile della mobilità urbana e delle tematiche correlate a livello locale, regionale, nazionale ed europeo;
- **passare in rassegna** i piani che possono avere un impatto sulla mobilità urbana, piani nazionali e regionali, piani di altri settori a livello locale, piani delle aziende di trasporto;
- **considerare**, nel processo di pianificazione territoriale, gli impatti dei trasporti per massimizzare l'utilizzo di modalità sostenibili nei nuovi comparti;
- **controllare** se gli obiettivi dei piani sono in linea o in conflitto con gli obiettivi più generali di mobilità urbana sostenibile;
- **assicurare** il coinvolgimento di attori da diversi settori di pertinenza;
- **garantire** la comunicazione e il regolare scambio di informazioni tra le autorità competenti;
- **assegnare** all'intermodalità un ruolo importante all'interno del PUMS.

1.2. Sviluppare una visione condivisa della mobilità sostenibile nel lungo periodo

Il PUMS deve basarsi su una visione a lungo termine dello sviluppo dei trasporti e della mobilità per l'intero agglomerato urbano, che copra tutti i modi e le forme di trasporto: pubblici e privati, passeggeri e merci, motorizzati e non motorizzati, gestione del traffico e della sosta.

Occorre:

- **sottolineare il valore politico del PUMS** e garantire l'impegno ed il coinvolgimento degli attori chiave e dei decisori;
- **ampliare la prospettiva**, cercando di guardare al di là dei trasporti e della mobilità, ad esempio, alla qualità della vita, alla salute, all'uso del territorio;
- **stabilire le priorità di intervento** e orientare i futuri processi decisionali;
- **istituire un gruppo rappresentativo** responsabile dello sviluppo di una visione strategica condivisa;
- **compilare** e fornire **informazioni di base** per i portatori di interesse;
- **preparare, tenere e seguire seminari e incontri** dei portatori di interesse;
- **elaborare un progetto** di visione e discuterlo con i portatori di interesse;
- **pubblicare la visione strategica condivisa** in un formato facilmente comprensibile.

1.3. Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un PUMS (Linee Guida U.E.)

Il PUMS sarà sviluppato considerando le indicazioni e le fasi espresse nelle Linee Guida Europee Eltis, che verranno quindi assunte come schema di riferimento per lo sviluppo del Piano.

Le Linee Guida descrivono il processo per la preparazione di un PUMS, indicando **11 fasi principali** e complessivamente **32 attività**.

L'approccio prevede l'avvio di un processo ciclico di pianificazione, con un regolare monitoraggio e la ricerca di un miglioramento continuo.

A seguire un diagramma che descrive il **ciclo di pianificazione che comprende tutte le fasi e le attività di sviluppo e implementazione di un PUMS**.



Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un PUMS

1.4. Individuazione delle linee di indirizzo

La Comunità Economica Europea, da alcuni anni, pone la massima attenzione a quelle **strategie finalizzate alla configurazione di modelli di trasporto persone e merci a basso impatto**. Attraverso **azioni di Piano, compatibili con la strategia Europea ASI**, è possibile disporre di uno studio sulla base del quale chiedere finanziamenti, nazionali ed europei, per l'attuazione degli interventi previsti dal PUMS.

È in questa cornice che Sintagma, nella definizione del proprio **modello strategico operativo**, farà riferimento alla **strategia ASI dalle iniziali di "Avoid, Shift, Improve"**, una **strategia di intervento organica, integrata e ramificata su tre linee d'intervento**:

- ridurre il fabbisogno di mobilità (**Avoid/Reduce**);
- favorire l'utilizzo delle modalità di trasporto più sostenibili (**Shift**);
- migliorare senza sosta i mezzi di trasporto perché siano sempre più efficienti (**Improve**).

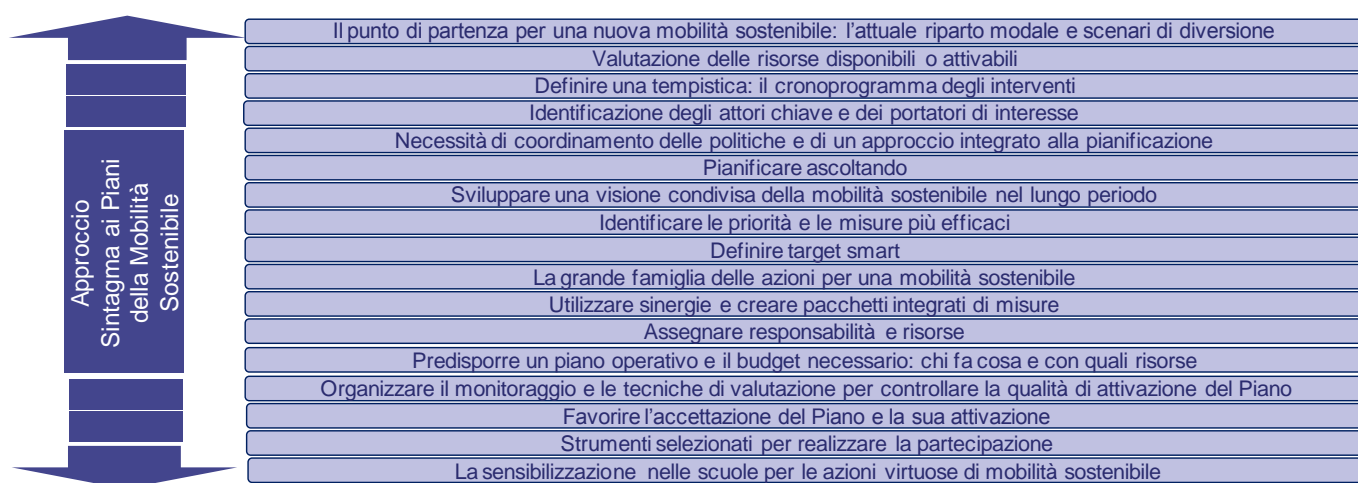


Strategie ASI Sintagma applicate nei PUM delle varie città italiane

Sintagma da diversi anni elabora Piani della Mobilità con caratteristiche di sostenibilità (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile). **Il prospetto riportato a seguire evidenzia le strategie che Sintagma, ha adottato nella redazione di P.U.M. e P.U.M.S. nelle principali città italiane.** Le esperienze condotte, i risultati positivi e, in alcuni casi, gli insuccessi, saranno alla base della cornice progettuale con cui verrà affrontato il PUMS di Spoleto.

Secondo quanto indicato anche dalle linee guida ELTIS, il **PUMS di Spoleto mirerà a creare un sistema urbano dei trasporti che persegua i seguenti obiettivi:**

- **garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto** che permettano loro di **accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;**
- **migliorare le condizioni di sicurezza;**
- **ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico**, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;
- **migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti** di persone e merci;
- **contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città** in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.



Il PUMS si baserà sullo sviluppo di una **visione strategica di lungo periodo dei trasporti e della mobilità** che copre tutte le modalità e le forme di trasporto:

- pubblico e privato;
- passeggeri e merci;
- motorizzato e non motorizzato;
- gestione degli spostamenti e della sosta.

L'obiettivo è quello di rendere le città più smart, accoglienti, attrattive, più adatte ad essere "incubatori dell'innovazione" e luoghi privilegiati per lo sviluppo dell'economia della conoscenza e per rafforzare il ruolo delle istituzioni di governo urbano **come soggetti chiave delle strategie di investimento locali.**

La Smart City è una città in cui c'è un elevato livello di **qualità della vita** e in cui, grazie al **web** e alle **tecnologie**, l'accesso ai servizi è più semplice, ed è anche possibile organizzare gli spazi urbani per favorire la mobilità, risparmiando tempo e rendendo le nostre città veramente smart.

Gli ambiti di intervento per rendere le città più smart sono:

- tecnologie e servizi per la **mobilità**;
- sviluppo **sostenibile** (perché una città smart è anche una città green);
- **coinvolgimento** dei cittadini;
- facilitazione dell'**accesso** ai servizi;
- **comunicazione** efficace;
- ottimizzazione delle **risorse**.

1.4.1. Il PUMS di Spoleto: parametri utilizzati per la misura e il confronto tra situazione attuale, gli scenari di riferimento e di progetto e l'attuato a regime

L'obiettivo generale riferito al criterio di sostenibilità riguarda il miglioramento della qualità dell'ambiente e la riduzione degli impatti negativi.

L'obiettivo è perseguibile attraverso: la riduzione di emissioni di inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria), la riduzione di emissioni sonore da traffico, la riduzione degli impatti globali (cambiamenti climatici), la riduzione di emissioni di CO₂ e la riduzione della dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili (combustibili fossili). Il grado di perseguimento di un obiettivo deve essere, per quanto possibile, misurato mediante una serie di indicatori in fase pre, durante e post intervento.

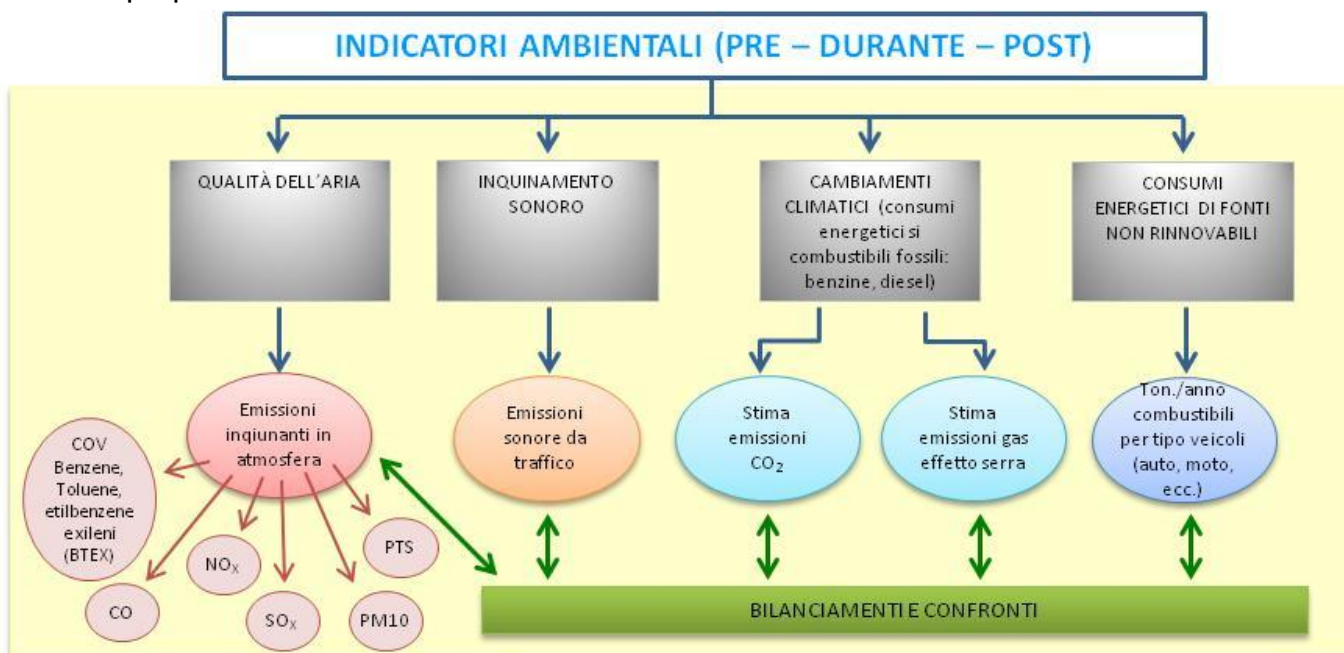
Nel PUMS la predisposizione del modello di simulazione del traffico consente di definire, oltre alla situazione attuale, gli

scenari di riferimento e di progetto. Per la misura ed il confronto, in termini ambientali, tra i vari scenari saranno utilizzati dei parametri (indicatori ambientali).

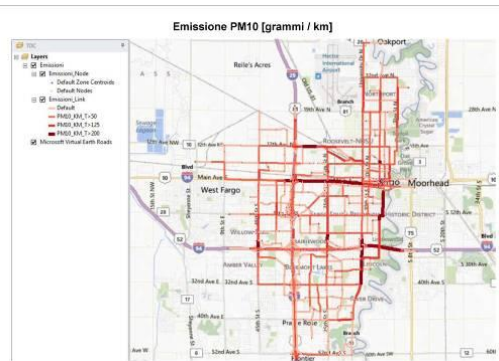
Il software Emismob determina le emissioni di inquinanti e, a partire da alcuni dati di input ricavabili dal modello di simulazione (rete assegnata con flussi di traffico in veicoli equivalenti o per classi veicolari, velocità per classe veicolare, ecc..) e dalle caratteristiche del parco circolante come ad esempio la % delle varie tipologie di veicolo (PRE ECE, Euro 1, 2, 3,...) anche suddivise per tipologia di arco, restituisce un database contenente, per ogni arco, il consumo di carburante e le emissioni gassose (NO_x, CO, PM10, PTS, CO₂, N₂O e CH₄), rappresentando i risultati sia in forma tabellare che come mappe GIS. Questo consente di definire una serie di procedure che permetteranno di verificare lo scenario attuato a regime e testare, l'efficacia degli interventi proposti nel PUMS.



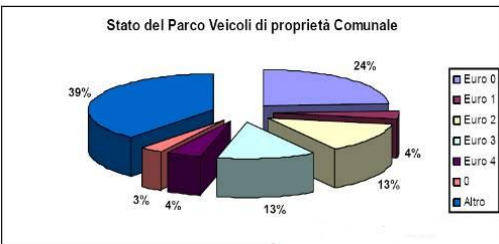
Consumo di carburante/km, PUMS Pordenone (Piano Sintagma)



Indicatori ambientali

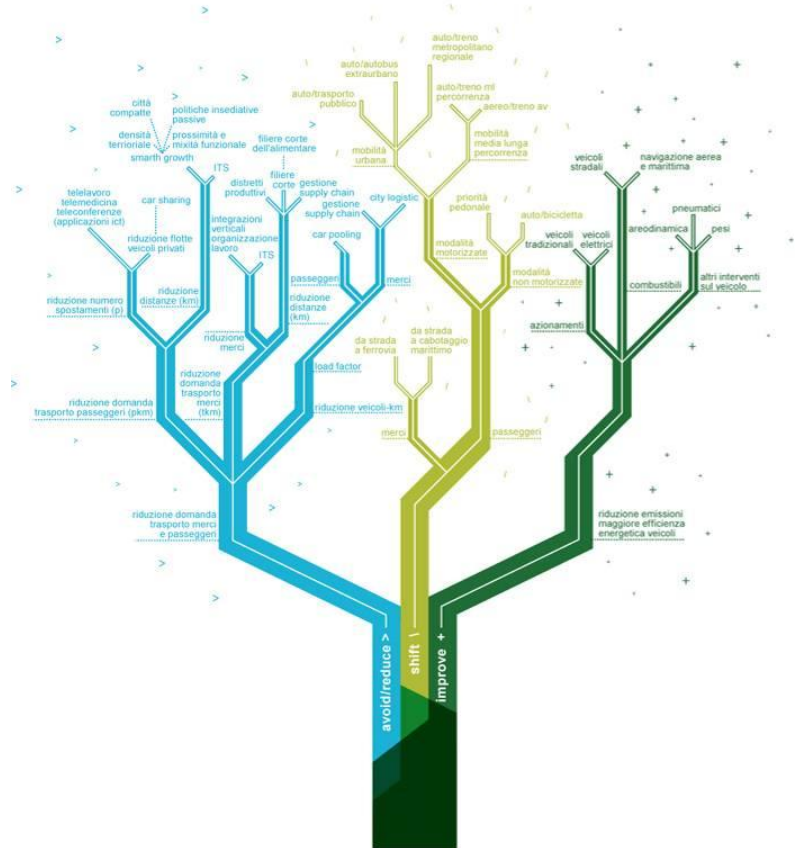


Mappa GIS del software "Emissioni PM10 (grammi/km)"



Stato del parco veicoli, PUM di Varese 2012, elaborazione Sintagma

Strategia ASI



stato attuale". **Gli obiettivi definiscono il livello strategico del PUMS mentre le misure sono i mezzi per raggiungerli.** Le misure devono contribuire alla realizzazione della visione strategica comune, al raggiungimento degli obiettivi e dei target specifici e, al tempo stesso devono adattarsi realisticamente alle risorse disponibili.

Occorre:

- valutare le priorità per la mobilità con i principali portatori di interesse;
- specificare cosa verrà realizzato del Piano e con quali tempi;
- rivalutare il quadro delle risorse per l'attuazione delle misure;
- identificare le opzioni di pacchetti di misure;
- assicurarsi che le misure rispondano agli obiettivi;
- valutare la probabile efficacia delle misure.

1.7. Definire target smart

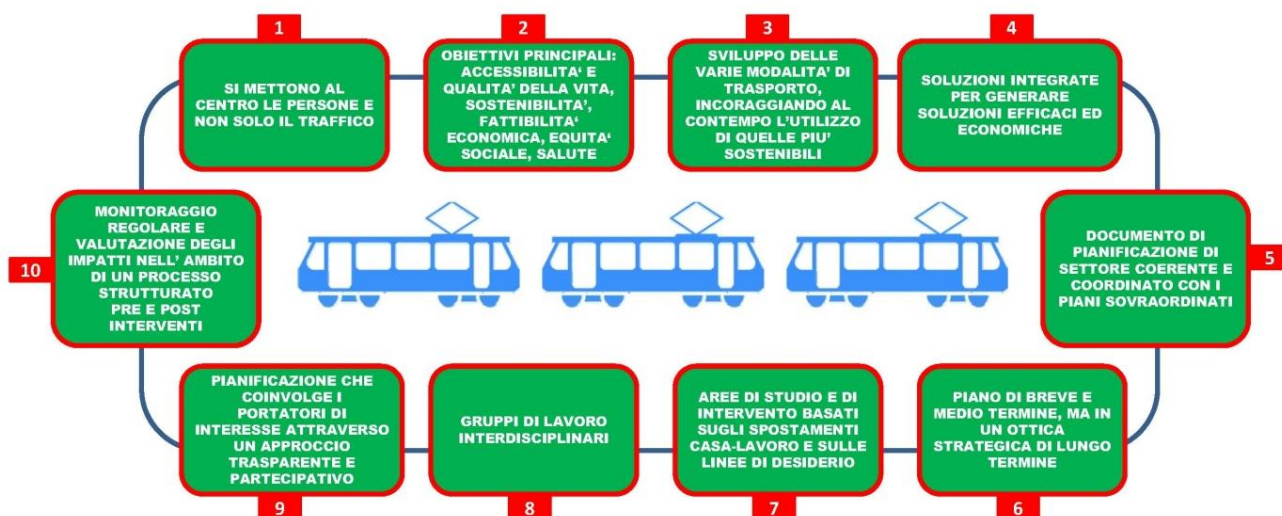
I target indicano il livello di cambiamento auspicato in un determinato periodo di tempo e vanno formulati in maniera che siano **SMART (specifici, misurabili, raggiungibili, realistici, con una definizione delle tempistiche correlate)** e coerenti con gli obiettivi concordati.

I target sono essenziali per effettuare monitoraggio e valutazione. Tutto ciò va tenuto presente nella selezione degli indicatori.

Occorre:

- stabilire una serie di parametri di riferimento per valutare l'efficienza e l'efficacia delle misure;
- definire target che consentano il monitoraggio dei progressi e la valutazione dell'efficienza e dell'efficacia delle misure intraprese;
- coinvolgere i principali portatori di interesse nella definizione di target quantitativi e qualitativi;
- adottare e/o sviluppare indicatori che siano rappresentativi per gli obiettivi prescelti;
- eseguire una valutazione "in itinere" sugli obiettivi.

CIRCOLO DELLE 10 AZIONI PIANIFICATORIE VIRTUOSE (APPROCCIO SINTAGMA)



2. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il PUMS sarà sviluppato considerando le indicazioni e le fasi espresse nelle Linee guida europee Eltis, che verranno quindi assunte come schema di riferimento per lo sviluppo del piano.

Sarà inoltre conforme e coerente con:

- i criteri generali previsti dalle norme di settore (comunali, regionale, nazionali, europee),
- le politiche di mobilità sostenibile poste alla base delle nuove azioni di governo della città di Spoleto;
- gli altri strumenti di pianificazione sovracomunali e comunali.

3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ VIGENTI NEL COMUNE DI SPOLETO

Il comune di Spoleto si è dotato negli ultimi trent'anni di numerosi strumenti per la pianificazione della mobilità, sia a livello generale (P.G.T.U.) che di dettaglio (piano urbano dei parcheggi, studi particolareggiati in occasione della realizzazione di interventi puntuali, piano del trasporto pubblico comunale, analisi tariffarie e dei costi per il sistema della mobilità alternativa).

Anche il Piano Regolatore inevitabilmente si interfaccia con le previsioni e le scelte dal punto di vista trasportistico, e il laborioso iter che lo ha interessato negli ultimi 10 anni ha visto un dialogo costante con la parte trasportistica.

Tra i piani e gli studi approvati negli ultimi anni si annoverano

- Piano Generale del Traffico Urbano P.G.T.U. - (1996)
- Piano Generale del Traffico Urbano P.G.T.U. - aggiornamento (2004)
- Studio trasportistico per la realizzazione della rotatoria tra via Flaminia e viale Trento e Trieste (2008)
- Piano Regolatore Generale P.R.G. (2009)
- Piano del trasporto pubblico comunale (2011)
- Analisi dei costi del sistema della mobilità alternativa (2015)

La mutata offerta infrastrutturale, l'aggiornamento degli strumenti urbanistici e il nuovo assetto socioeconomico del territorio suggeriscono l'adeguamento degli strumenti classici ai dettami comunitari, nel rispetto della normativa nazionale. L'elaborazione di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, contestuale a quella di un Piano Generale de Traffico Urbano appare in tal senso la strada più coerente ed adeguata da percorrere per definire, insieme al P.R.G., la visione della città e le modalità operative per gli interventi di breve-medio periodo.

4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il territorio comunale di Spoleto è, per dimensioni, tra i più estesi dell'Umbria. Si colloca a sud della regione, al limite della Valle Umbra, e presenta un'orografia complessa, caratterizzata da sud a nord da un paesaggio collinare, che si apre verso nord nelle ampie pianure della valle.

La prevalenza di paesaggi di tipo collinare e montano ed il delicato assetto idrogeologico hanno condizionato fortemente le opere insediative ed infrastrutturali che interessano il territorio. Ne risulta a tutt'oggi un complesso sistema di agglomerati rurali di varia dimensione, che si affiancano al nucleo urbano principale, connotando un tessuto insediativo in cui ben oltre la metà della popolazione risiede al di fuori dell'urbano di riferimento.

Il nucleo principale della città di Spoleto, fino agli anni sessanta ancora sostanzialmente racchiuso nelle mura medioevali, all'interno di un'area di oltre 62 ettari, si allunga oggi verso nord – nord ovest, e vede la presenza ai suoi margini di tre periferie importanti, sia in termini di dimensione che di popolazione, a nord lungo l'asse storico della via Flaminia (S.Giacomo), ad ovest lungo la direttrice per Acquasparta della S.P.418 (Baiano-S.Giovanni di Baiano), e a nord ovest lungo l'asse della via Tuderte, con un continuum urbano che si estende fino al comune di Castel Ritaldi (Malfondo – Maiano – S.Brizo - La Bruna).



Assetto territoriale, principali infrastrutture e direttrici

Il tessuto infrastrutturale è caratterizzato a livello viabilistico da una serie di direttrici radiali che si diramano dal nucleo urbano di Spoleto, incontrando numerose interferenze con l'asse ferroviario Roma-Ancona, che taglia in due la città, limitandone in alcuni casi l'espansione.

La maglia stradale ha visto gli ultimi significativi cambiamenti nei primi anni duemila, con l'apertura della variante alla S.S. 3 Flaminia nel tratto Spoleto-Foligno, e la realizzazione della bretella per Colle S. Tommaso, che collega lo svincolo nord alla zona di espansione a nord scavalcando la ferrovia. Sono in lavorazione e/o in progettazione diverse opere, tra cui la S.S. delle Tre Valli Umbre, la bretella Eggi – s. Sabino ed il raddoppio ferroviario della Roma-Ancona.

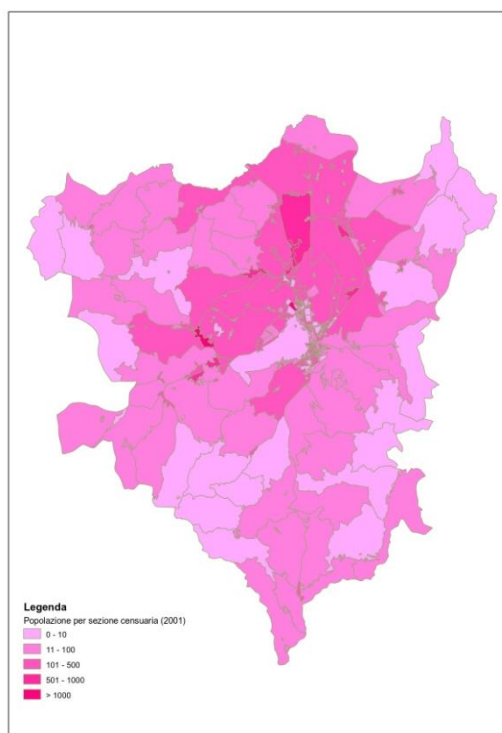
4.1. La distribuzione della popolazione

La popolazione comunale¹ conta poco meno di 39.000 residenti, ed è distribuita per buona parte, come già ricordato, nelle periferie e negli insediamenti medio-piccoli.

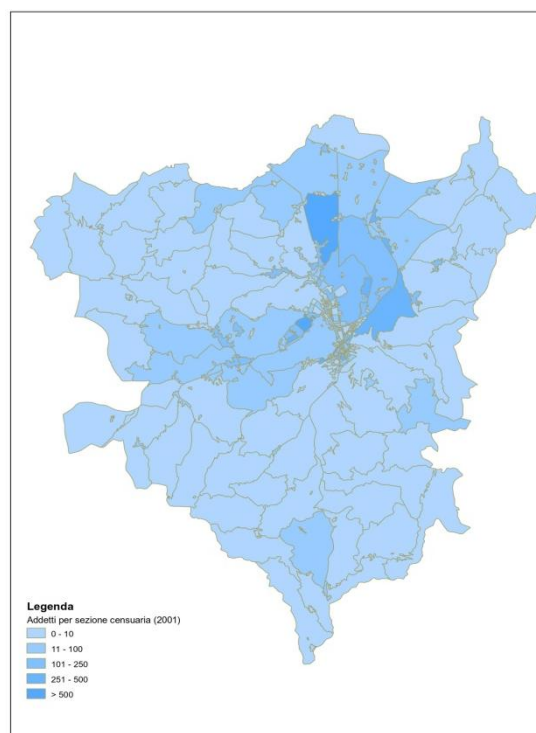
La maggior parte della popolazione residente si concentra nel versante centro-nord del territorio comunale, con la zona sud, orograficamente più difficile, in cui si distribuiscono meno del 5% dei residenti.

Si riportano a seguire le mappature di emissività ed attrattività del territorio, redatte a partire dalla popolazione e dagli addetti per sezione censuaria.

1 I dati riportati fanno riferimento al Censimento della popolazione e delle abitazioni del 2001 ed ai dati annuali ufficiali sul saldo demografico dell'ISTAT.



Emissività



Attrattività

Le principali trasformazioni demografiche degli ultimi vent'anni hanno riguardato il centro storico, il nuovo nucleo edificabile di Colle s. Tommaso, a nord della stazione ferroviaria, e le periferie di S. Giacomo e S. Giovanni di Baiano. A fronte di una popolazione comunale lievemente in crescita nell'ultimo decennio, principalmente grazie agli stranieri residenti², si è assistito ad un progressivo ma inesorabile spopolamento del primo, che ad oggi conta soli 3.748 residenti all'interno della cinta muraria, affiancato alla realizzazione della seconda e ad una crescita notevole delle ultime, ormai a pieno titolo veri e propri nuclei suburbani, con, rispettivamente, oltre 2.000 e oltre 2.500 abitanti.

2 Vedi <http://demo.istat.it>



Nuovi nuclei urbani e principali periferie

4.2. La distribuzione delle polarità sul territorio comunale

Pur se fortemente legata alla distribuzione storica delle polarità, collocate prevalentemente tra il centro storico e le sue immediate vicinanze (viale Martiri della Resistenza, via dei Filosofi), la città presenta numerosi distaccamenti, in particolare per quanto riguarda i servizi amministrativi e scolastici.

Una parte importante, come prevedibile, è riservata alle due periferie principali, S. Giacomo e S. Giovanni di Baiano, che presentano entrambe la stazione ferroviaria, un distaccamento della A.S.L. 3, l'ufficio postale (due nel caso della zona di S. Giovanni di Baiano) ed istituti scolastici di primo e secondo grado (scuole materne, elementari e medie), con più istituti nel caso di S. Giovanni di Baiano e la presenza anche di un asilo nido comunale a S. Giacomo.

Il servizio postale in particolare, oltre ai servizi scolastici, ha un'ottima distribuzione sul territorio, comparando in tutte le periferie più significative.

La municipalità di Spoleto ha ormai da tempo separato le sue funzioni politico-dirigenziali ed amministrative tra la parte alta e la parte bassa del nucleo urbano. Si individuano inoltre vari distaccamenti per le funzioni amministrative anche nelle principali periferie (S. Giacomo, S. Giovanni di Baiano, Stretture).

I servizi sanitari, come già ricordato, si dividono tra il polo ospedaliero principale, in prossimità del centro storico, i diversi Centri Salute dislocati su tutto il territorio (centro urbano, S. Giacomo, S. Giovanni di Baiano, Stretture) e il nuovo polo servizi di via s. Carlo, recentemente andato a regime.

Il centro storico, fino a pochi anni fa considerevolmente impoverito delle funzioni che gli erano proprie, ha recentemente recuperato terreno, grazie ad una serie di operazioni a livello locale e sovralocale, quali l'individuazione del polo logistico s. Carlo, sede non solo dei servizi A.S.L. ma anche della direzione Istruzione Coesione Sociale Salute e Sport, ed il potenziamento del tribunale, che ne hanno confermato il ruolo di polo attrattore.

4.3. Le reti della mobilità pubblica e privata

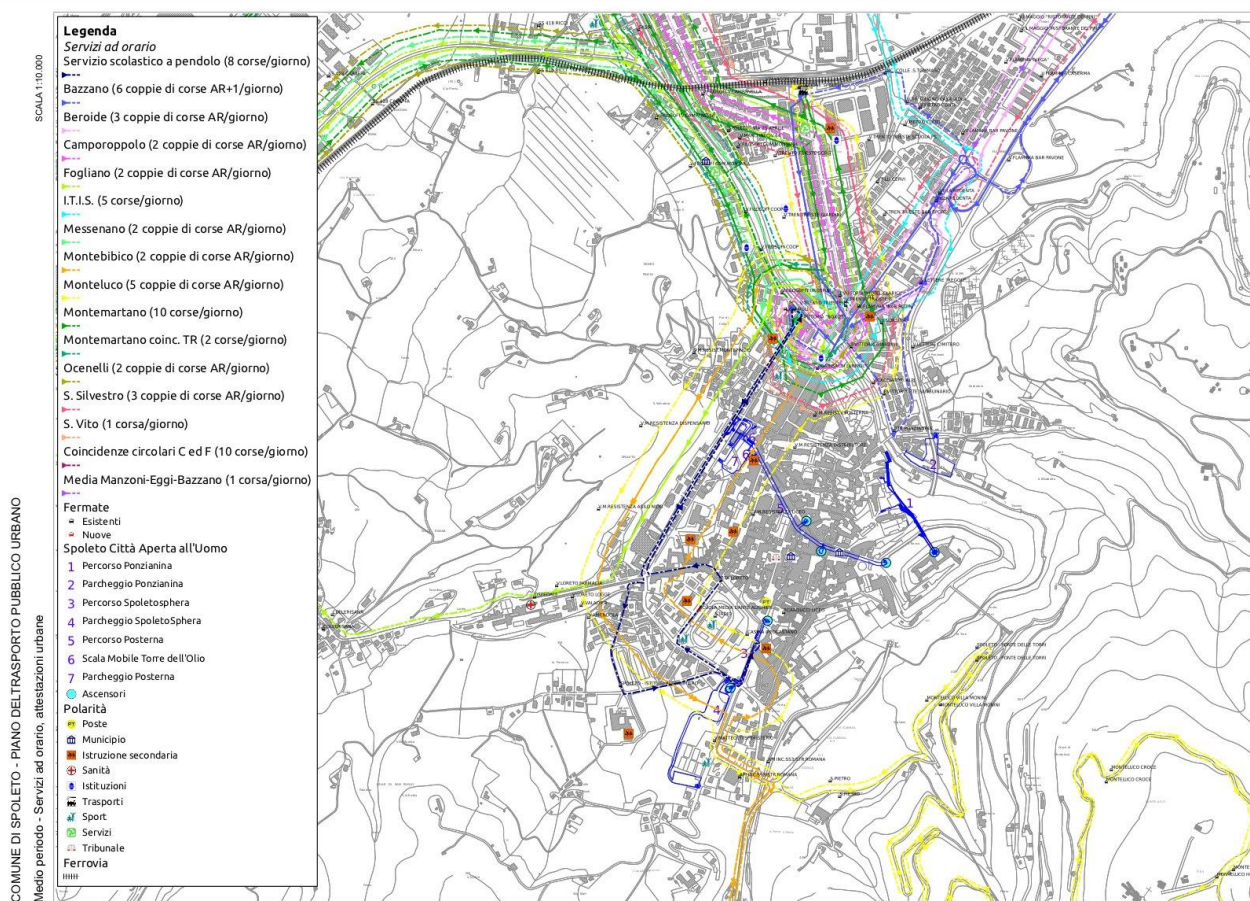
Il territorio comunale di Spoleto si estende per oltre 348 km², caratterizzati da un'urbanizzazione diffusa che vede oltre il 60% della popolazione residente al di fuori dell'area urbana e delle due principali periferie.

Queste caratteristiche implicano una rete stradale estesa e ramificata, di interesse per la maggior parte locale, in cui, alla scala sovralocale, si innestano la strada statale 3 in direzione nord-sud, la statale 418 in direzione nord-ovest, la provinciale 451 in direzione nord e la statale 685 delle Tre Valli Umbre, ancora da completare, in direzione est.

La rete del trasporto pubblico su gomma si configura come un servizio estremamente capillare, suddiviso in tre categorie:

1. servizio a frequenza, cadenzato su frazioni orarie e al servizio dell'area urbana e dei nuclei urbani periferici più popolosi
2. servizio a orario, organizzato su alcune coppie di corse al giorno, al servizio delle periferie
3. servizio minimo/scolastico, organizzato su alcune coppie di corse al giorno in funzione degli orari delle scuole primarie e secondarie per il periodo scolastico, a servizio dei centri minori

Il servizio complessivamente esercito è il 4° della regione Umbria, dopo Perugia, Terni e provincia di Perugia, con un totale di circa 1.500.000 vetture/km annue previste per il 2015.



Il T.P.L. urbano nel territorio comunale di Spoleto – assetto attuale

Il T.P.L. su gomma è affiancato anche ad un servizio di *bus a chiamata*, riservato ad alcune specifiche categorie di utenza e gestito da un'associazione locale di pubblica assistenza.

Il trasporto su ferro si sviluppa sulla *linea Roma-Ancona*, a binario unico. Nel tratto Spoleto-Foligno è in corso il raddoppio, che si annovera tra i progetti di medio-lungo periodo della regione Umbria anche nel tratto sud.

4.4. La mobilità alternativa a servizio del centro storico e il nuovo sistema integrato del trasporto pubblico e privato

Il progetto *Spoletto città senz'auto* ovvero *Spoletto città aperta all'uomo* nasce con lo scopo di rendere accessibile il centro storico entro le mura con una rete di percorsi meccanizzati (tappeti mobili, scale mobili ed ascensori) che consentano di raggiungere ogni punto di interesse con percorsi pedonali contenuti.

La lunga genesi, iniziata alla fine degli anni ottanta, ha portato alla definizione di 3 tracciati

- **Spoletosfera**, interrato, si colloca a sud della cinta muraria, collegando l'area della *Spoletosphere* (opera del 1967 di Richard Fuller collocata all'intersezione tra viale Matteotti e viale Martiri della Resistenza) a piazza della Libertà, con due uscite pedonali intermedie in corrispondenza dei giardini di viale Matteotti e a piazza Carducci.
- **Ponzianina**, di superficie, costeggia il lato nord della cinta muraria, collegando la zona del Ponte della Ponzianina alla Rocca Albornoziana, con attestazioni nella zona della Madonna degli Orti e in prossimità del Duomo (area ex seminario).
- **Posterna**, si dirama su due tracciati dal lato ovest delle mura medioevali; il tracciato principale è interrato, e va dall'area in prossimità dell'intersezione tra via della Posterna e viale Martiri della Resistenza a piazza Campello, il secondo tracciato collega lo stesso punto di partenza a piazza Torre dell'Olio con tre rampe di scala mobile. Il tunnel sotterraneo, con tapis roulantes, prevede quattro pozzi di risalita con ascensori verticali in piazza Mentana, Teatro Nuovo Giancarlo Menotti, piazza Fratelli Bandiera (adiacente a piazza del Mercato) e piazza Campello.



Il sistema della mobilità alternativa – progetto “Spoleto Città Aperta all’Uomo”

In corrispondenza delle attestazioni dei percorsi, a valle del centro storico, si collocano 3 grandi aree per la sosta a pagamento, per una capacità complessiva di poco meno di 1.000 stalli, che fanno da parcheggi scambiatori.

I percorsi sono organizzati nell'ottica dello scambio modale auto-pedonale assistito. Convergono tutti nella parte alta della città, permettendo agevolmente di superare le notevoli pendenze del colle s. Elia e di raggiungere gran parte delle destinazioni all'interno del centro storico con percorsi pedonali contenuti ed in piano o in discesa; in più si raccordano tra di loro, offrendo nuove opportunità per muoversi all'interno delle mura medioevali.

Posterna si identifica come il più funzionale dei tre percorsi, ripercorrendo con i suoi due impianti meccanizzati l'asse principale dell'ossatura urbanistica, l'antico cardo maximus.

4.4.1. Spoletosfera

Il percorso Spoletosfera, caratterizzato dal numero 1, collega un parcheggio multipiano interrato da **400 posti** alla zona sud-est del centro storico. Il tracciato meccanizzato interrato si compone di

- 4 ascensori, in corrispondenza delle attestazioni (2 pubblici + 2 privati)
- 4 tratti di tapis roulant biposto per ogni direzione.

Lungo il tracciato si collocano anche 2 uscite intermedie, non meccanizzate.

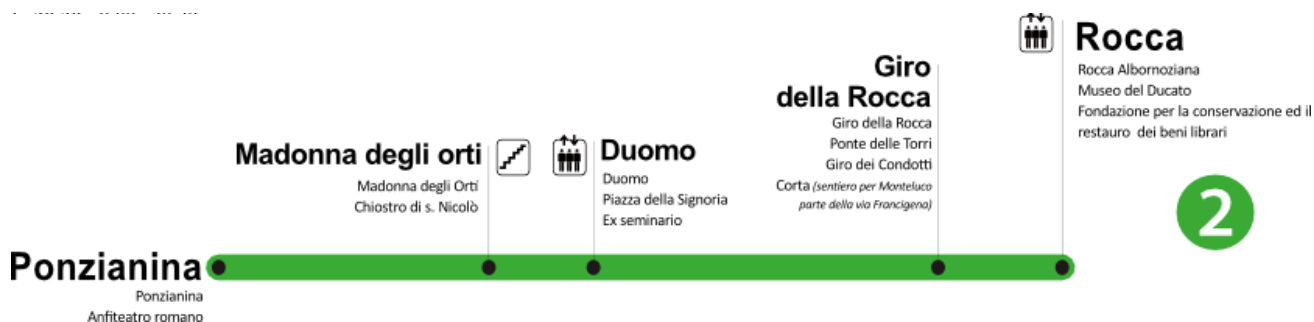
Per l'analisi dei costi saranno considerati i soli ascensori ad uso pubblico.



4.4.2. Ponzianina

Il percorso Ponzianina, caratterizzato dal numero 2, collega un parcheggio scoperto da **125 posti** alla zona nord-est del centro storico. Il tracciato meccanizzato di superficie si compone di

- 8 rampe di scale mobili biposto per ogni direzione
- 4 ascensori, 1 in corrispondenza dell'uscita Duomo e 3 in corrispondenza dell'accesso all'area della Rocca Albornoziana.



Lungo il tracciato si collocano, oltre alla già citata uscita *Duomo*, le uscite *Madonna degli Orti* e *Giro della Rocca*.

4.4.3. Posterna

Il percorso Posterna, caratterizzato dal numero 3, collega un parcheggio multipiano di superficie da **452 posti** alla zona ovest del centro storico. I tracciati meccanizzati sono 2, uno interrato e uno di superficie; il primo si compone di

- 8 rampe di tapis roulant biposto per entrambe le direzioni
- 8 ascensori in corrispondenza dei punti di accesso al sistema



Il secondo tracciato, di superficie, prevede

- 3 rampe di scale mobili per ogni direzione



Si individuano 2 uscite intermedie non meccanizzate.

Il sistema è concepito come integrato su tre fronti

- con il *T.P.L. su gomma*, che integra nella città storica e cui è collegato dalle fermate in corrispondenza dei percorsi meccanizzati, in particolare l'area attrezzata Posterna;
- con il *trasporto privato su gomma*, tramite le tre grandi aree di sosta;
- con il *sistema della sosta a pagamento di superficie*, con l'obiettivo di indirizzare gli spostamenti tramite le politiche di pricing e di rendere economicamente sostenibile la gestione.

4.5. La sosta

Il sistema della sosta a Spoleto, in particolare nell'area urbana, può essere suddiviso in tre ambiti

1. la città entro le mura
2. l'area di prima espansione, tra le mura medioevali e fino alla ferrovia a nord e fino all'incrocio tra via delle Lettere e via Flaminia ad est, dove convivono sosta a pagamento e sosta libera
3. l'area di espansione oltre la ferrovia a nord e oltre l'incrocio tra via delle Lettere e via Flaminia ad est

Nel primo caso si registra la predominanza assoluta della sosta a pagamento; nel secondo si alternano stalli a pagamento, regolamentati e liberi, mentre nel terzo si registra la presenza unicamente di sosta regolamentata, libera o riservata.

Il sistema della sosta a pagamento, come già accennato, si lega alla gestione del sistema della mobilità alternativa, con l'obiettivo di indirizzare spostamenti e sosta con politiche coordinate di pricing.

4.6. La mobilità dolce

Le reti pedonale e ciclabile hanno negli ultimi anni conquistato una loro propria dimensione. I concetti di itinerario pedonale e ciclabile hanno iniziato a farsi largo, parallelamente ai concetti di sicurezza, accessibilità e fluidificazione anche degli spostamenti non motorizzati.

Spoleto ha fatto della pedonalizzazione del centro storico l'obiettivo da perseguire con l'aiuto del sistema di mobilità alternativa, e degli itinerari ciclabili Spoleto-Assisi e Spoleto-Norcia un'attrattiva turistica prima e, con la realizzazione del raccordo urbano tra le due, un possibile modo di muoversi dentro la città poi.

4.7. Punti di forza e punti di debolezza

La buona dotazione di offerta di trasporto e i progetti in campo sono una incontestabile risorsa per il territorio e per i cittadini. In particolare, la buona offerta di trasporto pubblico in questo difficile frangente economico rappresenta sicuramente un valore aggiunto, così come le politiche di contenimento dei costi per le formule abbonamento all'interno dei parcheggi del sistema di mobilità alternativa.

La mancanza di un quadro d'insieme di tutti i modi di trasporto e di una politica di gestione

integrata del sistema della mobilità, la scarsa informazione rispetto alle diverse possibilità offerte dal T.P.L. integrato, oltre che l'inadeguatezza del sistema dei nodi di scambio, finiscono spesso per penalizzare decisamente il sistema.

<i>Punti di forza</i>	<i>Punti di debolezza</i>
Rete infrastrutturale estesa	Disomogeneità delle caratteristiche geometriche degli itinerari principali, discontinuità per la rete dei percorsi pedonali
Offerta servizi di T.P.L. variegata per tipologia TPL su gomma consistente Percorsi ferro – gomma pubblica in relazione	Inadeguatezza della rete dei nodi di scambio Nessuna integrazione tariffaria Scarsità di informazione Logistica poco attenta all'intermodalità, in particolare con il ferro
Sosta in struttura con costi abbonamento contenuti	Mancato equilibrio economico per il sistema integrato sosta di superficie-sosta di struttura - mobilità alternativa
Sistema della mobilità articolato	Assenza di politiche unitarie di gestione Difficile accesso alle informazioni

5. LA VISIONE DELLA CITTÀ

Uno degli aspetti fondamentali del P.U.M.S. è la definizione di un quadro unitario di prospettiva per la città, dal punto di vista sociale, economico, culturale, urbanistico e trasportistico.

A partire dagli obiettivi, di breve, medio e lungo periodo che questa visione della città si pone, si identificano le azioni da intraprendere, che si traducono, dopo un'attenta analisi e una verifica capillare, in interventi progettuali sul sistema della mobilità, per uno o più comparti modali.

La visione della città è frutto di un lavoro complesso di confronto, verifica e condivisione tra gli stakeholders: non è un quadro statico, ma in continua evoluzione temporale, con processi di verifica periodici. Questo meccanismo regola la vita utile del P.U.M.S., circa 10 anni, nell'arco dei quali si verificano periodicamente gli obiettivi tramite gli indicatori predefiniti, e se necessario si opera una ricalibrazione degli stessi.

La città di Spoleto soffre della mancanza un quadro unitario, in particolare per il sistema dei trasporti; il P.U.M.S. è l'occasione per la costruzione di quella visione condivisa della città che potrebbe contribuire in modo essenziale ad affermare l'identità del territorio, e attraverso l'efficientamento della rete integrata che ne conseguirebbe, a rilanciarlo.

A seguire si riportano alcuni dei temi emersi dalle analisi sul sistema della mobilità effettuate dagli anni 80 ai giorni nostri, che rappresentano lo spunto da cui partire per l'identificazione di un'idea condivisa di quello che dovrebbe essere il volto della mobilità in città.

5.1. La ricucitura della rete: da un sistema discontinuo ad un sistema fluido

Le progettualità che hanno interessato la città di Spoleto nell'ultimo trentennio si sono concentrate prevalentemente su aspetti infrastrutturali: la mobilità alternativa, la bretella urbana della strada delle Tre Valli, la risoluzione di alcune intersezioni con l'inserimento di rotatorie, la passerella pedonale di via dei Filosofi, il nuovo sottopasso ferroviario di Madonna di Lugo, il raddoppio della linea ferroviaria, la realizzazione delle piste ciclabili Spoleto-Assisi, Spoleto-Norcia e della bretella urbana di raccordo .

Parallelamente, in particolare nell'ambito dei processi di pianificazione, in risposta alle criticità emerse dalle analisi effettuate, sono state elaborate progettualità di tipo logistico ed organizzativo, come l'assetto del sistema della sosta a pagamento, le riorganizzazioni del trasporto pubblico locale, l'istituzione e la gestione della Z.T.L.

L'approccio però raramente è stato sistemico, limitandosi a interventi di nodo o di comparto modale, e trascurando nella gran parte dei casi due aspetti cruciali, **l'adeguato attrezzaggio dei**

nodi di scambio e la **continuità degli itinerari**, entrambi fondamentali soprattutto per la promozione del T.P.L. integrato e della mobilità dolce (non motorizzata), al centro del P.U.M.S. per il contributo decisivo che possono dare in tema di riduzione delle emissioni inquinanti.

5.2. L'intermodalità come risorsa

Un allestimento adeguato dei nodi di scambio, qualsiasi siano i modi di trasporto che coinvolgono, è essenziale per la promozione degli spostamenti multimodali. Il temi fondamentali sono:

- **ubicazione**
- **accessibilità**
- **sicurezza**
- **costo**
- **tempo**

L'*ubicazione* è il tema chiave: lo scambio modale deve essere in prossimità delle attestazioni di tutti i modi di trasporto coinvolti. Deve poi essere *accessibile*, secondo il principio di assicurare il diritto a spostarsi a tutti i cittadini, e prevedere di conseguenza una configurazione che minimizzi la presenza di barriere architettoniche, particolarmente attenta alle utenze deboli; deve essere *sicuro*, dotato dunque di sistemi di sorveglianza e controllo che incentivino l'utente ad utilizzarli; deve avere un costo adeguato e garantire tempi brevi per lo scambio, rendendo complessivamente *conveniente* l'alternativa multimodale, sia in termini di costo che di tempo di viaggio.

5.3. L'utenza debole al centro

L'approccio tradizionale al sistema della mobilità è quello di considerare singolarmente le alternative modali: il P.U.M.S. richiede invece un approccio integrato a 360°, mirato ad individuare lo scenario più sostenibile per i cittadini e per l'ambiente, in considerazione della rapidità, dell'accessibilità, della sicurezza e dell'economicità dello spostamento come del grado d'inquinamento che esso comporta.

È essenziale l'**individuazione degli itinerari principali** per i diversi modi di trasporto e categorie di utenza. In particolare, nell'ottica del contenimento delle emissioni inquinanti vanno privilegiati ed incentivati i modi di trasporto ecologici, che caratterizzano la cosiddetta mobilità dolce, e dunque gli itinerari pedonali e ciclabili: tornano centrali le utenze "deboli" del sistema della mobilità, dove per deboli si intende non motorizzate, ed è intorno ad esse che deve essere organizzata la rete.

Assicurare lungo questi corridoi continuità, accessibilità e sicurezza è la chiave per incentivare uno shift modale per gli spostamenti a corto raggio (al di sotto dei 3 km) dal trasporto privato alle modalità dolci e per promuovere gli spostamenti multimodali (mobilità dolce e T.P.L. integrato) per quelli di medio-lungo raggio, con un contributo essenziale alla sostenibilità.

6. PREDISPOSIZIONE DELLA CAMPAGNA DI INDAGINI PER IL PUMS

La costruzione del modello di traffico, essenziale per quantificare gli indicatori che misurano la bontà degli interventi proposti, è essenziale condurre una dettagliata campagna indagine che riguardi il trasporto privato (conteggio dei flussi di traffico e interviste da distribuire nelle principali polarità) e pubblico (indagini all'utenza dei servizi su gomma e su ferro e conteggi in corrispondenza delle principali attestazioni), nonché le dinamiche della sosta con confronto domanda/offerta e interviste all'utenza dei parcheggi di scambio della città.

Si prevedono inoltre indagini sulla mobilità dolce (domande sulla propensione all'uso della bicicletta nel questionario dedicato alle polarità) e interviste ai utenti della mobilità alternativa.

La campagna indagine proposta andrà ad integrare tutte le informazioni quantitative e qualitative già in possesso dell'Amministrazione Comunale allo scopo di fornire una rappresentazione del

quadro conoscitivo aggiornato, tenendo conto sia dei dati osservati che di quelli appositamente rilevati.

6.1. Le indagini di traffico

Per il rilievo dei **flussi veicolari** si propongono 40 sezioni su 22 punti, come da mappa allegata, con

- 7 sezioni bidirezionali al cordone
- 11 sezioni interne bidirezionali
- 4 sezioni interne monodirezionali

I punti di rilievo selezionati ricalcano alcuni di quelli scelti nelle precedenti campagne d'indagine, così da ricavare uno storico da cui dedurre l'andamento della distribuzione dei flussi di traffico nel tempo.

6.2. Le indagini O/D

Le interviste da distribuire nelle principali **polarità** e da ritirare dopo un periodo di tempo prestabilito, indagheranno le abitudini degli utenti e la propensione all'uso della mobilità alternativa, della ciclabilità e del T.P.L.

Le indagini all'utenza dei **servizi di T.P.L. e del ferro** saranno organizzate con interviste e conteggi, come già nel 2011 per il Piano del Trasporto Pubblico Comunale. Si prevede

- *T.P.L. urbano*
2 rilevatori nei nodi principali per una settimana effettuano conteggi e interviste
- *T.P.L. extraurbano*
2 rilevatori nei nodi principali per 3 giorni effettuano conteggi e interviste
- *Stazione F.S.*
2 rilevatori per 2 giorni effettuano conteggi e interviste

COMUNE DI SPOLETO
TRASPORTO PUBBLICO URBANO
INTERVISTE MOTIVAZIONALI O/D

RILEVATORE _____ LINEA _____
GIORNO _____ NUM CORSA _____
(Colonna da compilare precedentemente) ORA _____

1. CONDIZIONE OCCUPAZIONALE
 Occupato Disoccupato
 Operai Libero professionista Artigiano
 Impiegato Commerciante Altro _____

2. ORIGINE DELLO SPOSTAMENTO

 (Frazione, quartiere, via)

3. COME HA RAGGIUNTO LA FERMATA
 Piedi Bici-Moto Autobus Auto privata (accompagnato)
 Treno Auto privata (conducente)

4. DESTINAZIONE SU SPOLETO

 (Zona, via, polarità)

5. COME RAGGIUNGE LA DESTINAZIONE
 Piedi Bici-Moto Autobus Auto privata (accompagnato)
 Treno Auto privata (conducente)

6. TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE LA DESTINAZIONE DALLA FERMATA DI ARRIVO (minuti)
 Meno di 10 minuti Tra 10 e 20 minuti Oltre 20 minuti

7. MOTIVO DELLO SPOSTAMENTO
 Studio Lavoro Altro _____
 Visite mediche Svago Acquisti
 Accompagnamento Turismo _____

8. FREQUENZA DELLO SPOSTAMENTO
 Giornaliero Settimanale Mensile

COMUNE DI SPOLETO
INTERVISTE MOTIVAZIONALI O/D AI DISCESI

RILEVATORE _____ ORA _____
GIORNO _____ TRENO PER _____
(Colonna da compilare precedentemente) N° TRENO _____

1. ORIGINE DELLO SPOSTAMENTO

 (Città, paese, frazione)

2. DESTINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO
 Spoleto città _____
 (Specificare zona, via, polarità)
 Spoleto periferia _____
 (Specificare)

3. MODO CON IL QUALE COPRE IL TRAGITTO
 Piedi Bici-Moto Autobus Auto privata (accompagnato)
 Auto privata (conducente)

4. TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE LA DESTINAZIONE (minuti)
 Meno di 10 minuti Tra 10 e 20 minuti Oltre 20 minuti

5. MOTIVO DELLO SPOSTAMENTO
 Studio Lavoro Altro _____
 Visite mediche Svago
 Accompagnamento Turismo
 Acquisti

6. FREQUENZA DELLO SPOSTAMENTO
 Quante volte in una settimana compie questo tipo di spostamento?
 Quotidiano Settimanale Mensile Occasionale

7. SE NON UTILIZZA L'AUTOBUS E' PERCHE'...
 Non c'è servizio Il biglietto è troppo caro
 Non ci sono corse in coincidenza con il treno Preferisce a priori altre soluzioni
 Ha difficoltà a trovare il biglietto Altro _____

COMUNE DI GROSSETO
SCHEDE DI CONTEGGIO SALTI/DISCESI DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO SU GOMMA

FERMATA

LINEA: _____ SOCIETA': _____
ORA: _____

SALTI		DISCESI		SALTI		DISCESI			
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	71	72	73	74	75

LINEA: _____ SOCIETA': _____
ORA: _____

SALTI		DISCESI		SALTI		DISCESI			
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	71	72	73	74	75

GIORNO _____ RILEVATORE _____

Scheda per l'intervista all'utenza del trasporto pubblico urbano del comune di Spoleto (2011)

Scheda per l'intervista all'utenza ferroviaria del comune di Spoleto (2011)

Scheda per il conteggio dei salti e discesi a terra (Grosseto)

La **sosta** sarà analizzata ampliando l'analisi effettuata per l'area entro le mura al comparto compreso tra le mura e la ferrovia. Gli oltre 1600 stalli saranno suddivisi in 4 zone per cui verranno indagate le seguenti fasce orarie

- 5,30-7,30;
- 11.00-13.00;
- 17.00-19.00;
- oltre le 22.00.

Saranno effettuate circa 600 interviste O/D agli **utilizzatori dei percorsi meccanizzati**, allo scopo di indagare origine, destinazione e caratteristiche dello spostamento, e 300 interviste O/D agli **utenti dei parcheggi di scambio**.

7. RACCOLTA DATI A SUPPORTO DELLA STESURA DEL PUMS

Sarà predisposta una campagna di raccolta dati a supporto della stesura del PUMS finalizzata all'acquisizione dei dati della sosta in struttura, di frequentazione dei sistemi ettometrici, di traffico, della situazione ambientale, dell'incidentalità, del parco veicolare e del tasso di motorizzazione. Sintagma, una volta acquisiti, provvederà ad elaborarli secondo le esigenze del progetto.

7.1. Dati della sosta in struttura

Saranno richiesti i dati relativi alla sosta in struttura reperibili presso gli enti e società di gestione. Sintagma, una volta acquisiti, provvederà ad elaborarli secondo le esigenze del progetto.

7.2. Dati della frequentazione dei sistemi ettometrici

Saranno richiesti ad *Umbria Mobilità* i dati relativi alla frequentazione dei sistemi ettometrici della città di Spoleto. Sintagma, una volta acquisiti, provvederà ad elaborarli secondo le esigenze del progetto.

7.3. Dati di traffico

7.3.1. I dati della Società Anas S.p.a.

Saranno richiesti alla Società *Anas s.p.a.* di **dati di frequentazione delle strade di sua competenza nel territorio del comune di Spoleto**, con dettaglio per quarto d'ora e per classe veicolare, in corrispondenza di sezioni particolarmente significative della città. Sintagma, una volta acquisiti, provvederà ad elaborarli secondo le esigenze del progetto.

7.3.1. I dati della Regione Umbria

Saranno richiesti alla *Regione Umbria* i **dati di mobilità e di traffico**, che verranno poi elaborati da Sintagma secondo le esigenze del progetto.

7.3.2. I dati della Provincia di Perugia

Saranno richiesti alla *Provincia di Perugia* i **dati di frequentazione delle strade provinciali di sua competenza nel territorio del comune di Spoleto**, con dettaglio per quarto d'ora e per classe veicolare, in corrispondenza di sezioni particolarmente significative della città. Sintagma, una volta acquisiti, provvederà ad elaborarli secondo le esigenze del progetto.

7.3.3. I dati del Comune di Spoleto

Saranno richiesti al *Comune di Spoleto* i **dati di mobilità e di traffico**, che verranno poi elaborati da Sintagma secondo le esigenze del progetto.

7.4. Dati della situazione ambientale

Saranno richiesti ad *ARPA Umbria* i dati relativi alla qualità dell'aria del comune di Spoleto, monitorati dalla rete regionale di centraline, fisse e mobili, che verranno poi elaborati da Sintagma secondo le esigenze del progetto.

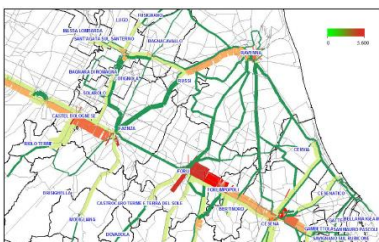
7.5. Dati dell'incidentalità

Saranno richiesti alla Polizia Municipale, alla Polizia ed ai Carabinieri, i dati relativi agli incidenti avvenuti negli ultimi tre anni. Sintagma, una volta acquisiti, provvederà ad elaborarli secondo le esigenze del progetto.

7.6. Dati sul parco veicolare e tasso di motorizzazione

I dati relativi al parco veicolare ed al tasso di motorizzazione saranno reperiti presso l'*ACI*, il *PRA*, la *Regione Umbria*, la *Provincia di Perugia* e le *società di trasporto pubblico*. I dati e le informazioni raccolte rappresenteranno degli input, insieme al flusso orario e alla velocità di percorrenza, da inserire nel programma EMISMOB, finalizzato alla quantificazione dei consumi e all'emissione degli inquinanti con una suddivisione in archi urbani ed extraurbani.

8. LA COSTRUZIONE DEL MODELLO DI TRAFFICO



Pax/giorno linee TPL del triangolo Forlì-Cesena-Ravenna (Piano Sintagma)

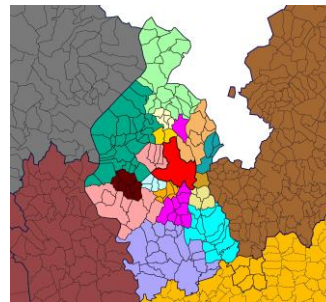
Le scelte e le decisioni, sugli interventi di carattere gestionale e infrastrutturale, contenute all'interno del PUMS saranno supportate da un **modello di simulazione**: le previsioni infrastrutturali e l'evoluzione del sistema dei trasporti impongono la predisposizione del modello, al fine di simulare il nuovo riparto modale e riprodurre i comportamenti delle diverse componenti di domanda.

8.1. Zonizzazione dell'area di studio

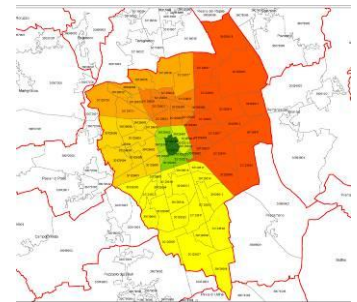
A partire dalle sezioni censuarie ISTAT, l'area di studio verrà opportunamente frazionato in zone di traffico, base di partenza per la costruzione delle diverse matrici O/D, che sintetizzano, per origine e destinazione, gli spostamenti.

La suddivisione ISTAT, in sezioni censuarie, viene assunta come riferimento e base informativa, consentendo di associare a ciascun elemento una serie di informazioni, oggetto di aggiornamento ad ogni censimento decennale.

La zonizzazione interna, che riguarderà il Comune di Spoleto, sarà integrata da una zonizzazione esterna, in modo da evidenziare le principali direttrici, sia a livello provinciale, che a livello regionale/extra-regionale.



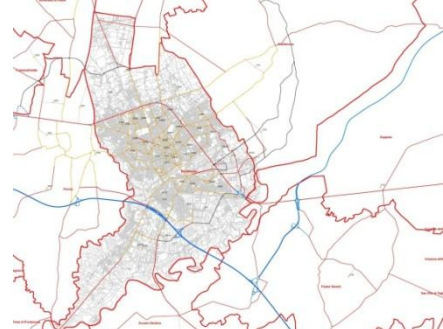
La zonizzazione esterna del PUM di Varese (PUM Sintagma)



La zonizzazione interna del PUM Udine (PUM Sintagma)

8.2. La costruzione del grafo

Il sistema infrastrutturale sarà schematizzato in una successione di archi orientati e nodi, attribuendo ad ogni elemento le caratteristiche fisiche e trasportistiche (lunghezza, capacità, velocità teorica, classe funzionale, ecc. per gli archi; tipologia, regolamentazione, eventuali fasi semaforiche, ecc. per le intersezioni) che li connotano, al fine di offrire risultati verosimili, anche nel caso di simulazioni ad elevato grado di dettaglio.

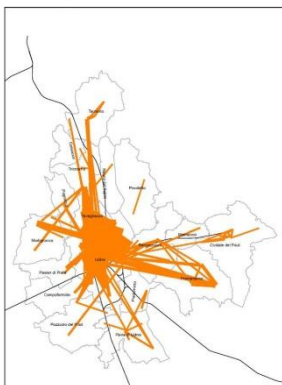


PUMS Pordenone - Il grafo viario (Piano Sintagma)

Il grafo stradale comprenderà tutta la viabilità principale dell'area di studio e dei territori limitrofi, unitamente alle principali strade comunali ed urbane, coerentemente con la zonizzazione effettuata.

Il grafo così organizzato consente di creare, al variare delle caratteristiche degli archi, più reti, che rappresentano in sostanza diversi assetti del sistema viario.

8.3. I dati ISTAT: sezioni e dati censuari

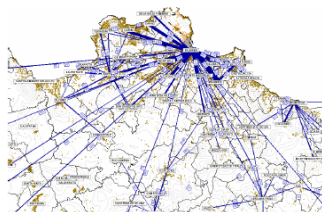


A partire dai più recenti dati di mobilità individuale ISTAT, contenuti all'interno della Sezione Pendolarismo, riferiti alle sezioni censuarie, opportunamente aggregati ed aggiornati con i risultati delle campagne dirette di rilievo, è possibile ricavare matrici $n \times n$, ove n sia il numero di zone di traffico individuate, per ogni modo di trasporto.

Saranno reperiti anche i dati demografici di base per singola sezione tra cui residenti, occupati, studenti, addetti.

PUM Udine - Linee di desiderio – coppie O/D interne all'Area PUM maggiori di 20 spostamenti (Piano Sintagma)

8.4. Il modello di domanda : la costruzione delle matrici OO/DD



Piano strategico della mobilità sostenibile di Palermo: pax/ora TPL gomma (PUMS Sintagma)

Coerentemente con la zonizzazione effettuata saranno elaborate matrici OO/DD. Integrando i dati censuari ISTAT con i risultati delle indagini sulla mobilità a Spoleto e con i dati da reperire presso gli enti, sarà possibile ricostruire le attuali matrici di domanda orarie (punta del mattino, del pomeriggio e morbida), giornaliere e stagionali, specifiche per tipologia di utenza (residenti e non) e motivazione dello spostamento (lavoro, studio o altri motivi), ottenibili dalle percentuali delle indagini O/D.

8.5. La calibrazione del modello



Analisi di frequentazione per fermata della rete TPL, area di Pordenone (Sintagma)

La calibrazione delle matrici O/D sarà effettuata a partire dai flussi rilevati sulle sezioni di indagine della rete viaria e dai dati di frequentazione dei servizi di TPL da reperire presso le società di gestione dei servizi: agendo per passi successivi sia sul sistema dell'offerta che sulle matrici della domanda, si ricercherà un'elevata correlazione tra i valori dei flussi simulati e quelli rilevati.

Le sequenze multimodali che fanno ricorso all'auto privata per l'effettuazione di una parte dello spostamento potranno essere assimilabili al park and ride per lo scambio modale auto-mezzo pubblico in destinazione o in origine: grande attenzione sarà dedicata alla determinazione delle impedenze ed alla corretta modellazione dei vincoli di capacità dei parcheggi di scambio.

8.6. Definizione split modale al 2015

Le strategie di mobilità sostenibile si misurano, in modo puntuale, attraverso i riequilibri del riparto modale: l'inizio del piano deve segnare in modo rigoroso ed incontrovertibile il modal split della città di Spoleto (percentuale dei soggetti che si muovono in bici, auto, bus, treno).

A partire dai dati reperiti ed elaborati, dalle indagini di mobilità proposte e dal modello di simulazione sarà definito lo split modale al 2015 al fine di valutare l'efficacia delle azioni proposte nel PUMS durante la fase di monitoraggio del Piano.

9. ELABORAZIONE DEL PIANO E MATRICE DEGLI OBIETTIVI DEL PUMS



La matrice di seguito riportata mette a sistema il complesso ed articolato insieme degli obiettivi del Piano della Mobilità Sostenibile con le strategie di approccio alle diverse problematiche e criticità e le azioni progettuali, ipotizzate in base agli strumenti di pianificazione previgenti e alle analisi effettuate per la sosta di cui al volume 2.

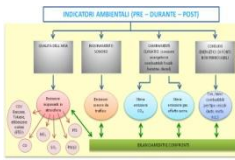




Per ciascuno degli assi sono individuati i 4 obiettivi prevalenti e si riassumono le configurazioni progettuali definite con le azioni di piano.

Nella prima colonna è riportato l'asse di intervento, segue nella seconda colonna una foto riferita al contesto e all'asse; la terza, quarta, quinta e sesta colonna riportano gli obiettivi principali del PUMS, in riferimento all'asse di intervento.

Completano la matrice le strategie e le azioni di piano (settima, ottava e nona colonna).

L'analisi dettagliata del sistema della mobilità nel suo complesso, la predisposizione del modello di traffico, la definizione degli indicatori e degli scenari ed il loro confronto, articoleranno più nel dettaglio le proposte per ognuno degli assi di intervento su cui il P.U.M.S. si muoverà, esaminando tutte le principali tematiche che interessano il sistema della mobilità comunale: dai nodi di scambio alla sosta, passando per la sicurezza stradale, le zone a traffico limitato e la mobilità dolce. La matrice si evolverà dunque, come previsto dalle linee guida Eltis per il P.U.M.S., con i contributi apportati da modello di traffico e processo partecipativo, divenendo oggetto di discussione nelle varie fasi di elaborazione e partecipazione del P.U.M.S. e rappresenta l'ossatura su cui articolare il piano.

ASSE DI INTERVENTO	FOTO	OBIETTIVI DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE				AZIONI E STRATEGIE D'APPROCCIO		
<p>1. <i>1 nodi intermodali</i></p>		<p>Favorire l'intermodalità tra tutti i sistemi di trasporto</p>	<p>Riqualificare i nodi esistenti ed incentivare la collocazione dei nodi di scambio nei quadranti strategici</p>	<p>Incentivare l'utilizzo dei parcheggi scambiatori con il sistema di pubblico trasporto</p>	<p>Favorire tariffazioni integrate sosta -TPL su ferro e su gomma</p>	<p>Ottimizzare l'organizzazione logistica dei nodi di piazza Vittoria, Posterna e stazione FS con interventi a basso impatto.</p>	<p>Potenziare il TPL e la mobilità sostenibile: nuovi profili di accessibilità alle fermate e loro messa in sicurezza.</p>	<p>Individuare, progettare e mettere in sicurezza nuovi nodi di scambio nella zona di espansione.</p>
<p>2. <i>La mobilità dolce e la ciclabilità</i></p>		<p>Promozione di itinerari ciclabili con la logica di continuità e sicurezza.</p>	<p>Promuovere piste ciclabili in aree periferiche</p>	<p>Potenziare il sistema di ciclabilità turistica</p>	<p>Incentivare l'uso del bike-sharing</p>	<p>Potenziare la dotazione di piste ciclabili con l'individuazione di zone 30 in ambito urbano</p>	<p>Piani di intervento per la ciclabilità turistica (ottimizzazione della logistica e bike-sharing)</p>	<p>Aree di sosta nei principali nodi strategici della città ed allestimento di un servizio di bike sharing</p>
<p>3. <i>La mobilità sostenibile: riduzione dei consumi energetici</i></p>		<p>Incentivazione per la dotazione di una flotta TPL a basso impatto ambientale</p>	<p>Assunzione di forme di promozione della mobilità dolce ed alternativa</p>	<p>Individuazione di percorsi in sicurezza verso i plessi scolastici (pedibus)</p>	<p>Contenimento del traffico di accompagnamento e parassita</p>	<p>Politiche di mobility-management per la promozione di forme di mobilità sostenibile, introduzione di bike e car sharing</p>	<p>Implementazione della rete dei percorsi pedibus, sulla scia di quelli già attivi.</p>	<p>Incoraggiare la mobilità dei mezzi elettrici pubblici e privati con l'allestimento di una rete di postazioni di ricarica.</p>
<p>4. <i>La sosta</i></p>		<p>Potenziare l'utilizzo dei parcheggi in struttura per la sosta residenziale</p>	<p>Aumentare la dotazione e la competitività dei parcheggi scambiatori</p>	<p>Efficientare l'equilibrio economico del sistema dei trasporti con politiche di parking pricing adeguate</p>	<p>Collegare i parcheggi con sistemi ecosostenibili e reti dolci</p>	<p>Riorganizzazione degli orari della ZTL e dei sistemi meccanizzati, della politica degli abbonamenti per la sosta di superficie e delle tariffe per i residenti.</p>	<p>Individuazione di aree dedicate alla sosta di biciclette e ai mezzi ecologici nei principali parcheggi di scambio.</p>	<p>Ottimizzazione della rete dei percorsi pedonali in adduzione ai parcheggi di scambio.</p>
<p>5. <i>ZTL e Aree Pedonali</i></p>		<p>Ampliamento delle Z.T.L. e deciso potenziamento delle aree pedonali anche oltre il centro storico</p>	<p>Potenziamento della rete di telecontrollo e video sorveglianza per il monitoraggio delle aree protette</p>	<p>Stimolo ai progetti di riqualificazione per favorire le aree pedonali non solo nelle zone centrali</p>	<p>Superare le cesure prodotte dalla ferrovia</p>	<p>Azioni di regolamentazione e controllo della domanda di transito e sosta attraverso la protezione di ambiti pregiati della città</p>	<p>Adozioni di schemi a margherita per un'efficace estensione della pedonalità</p>	<p>Non solo il centro storico: estensione delle zone pedonali nei quartieri satelliti e nelle aree a forte attrattività della zona di espansione oltre la ferrovia</p>
<p>6. <i>Spoletto città sicura</i></p>		<p>Abbattimento dei punti neri ad alta incidentalità</p>	<p>Aumento del livello di sicurezza dei nodi</p>	<p>Riconoscibilità dei nodi</p>	<p>Predisporre un parco progetti per l'uscita del bando regionale</p>	<p>Messa in sicurezza dei nodi</p>	<p>Protezione delle utenze deboli negli incroci riprogettati a seguito di verifica dei flussi veicolari</p>	<p>Separazione dei flussi con l'individuazione di percorsi indipendenti.</p>

ASSE DI INTERVENTO	FOTO	OBIETTIVI DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE				AZIONI E STRATEGIE D'APPROCCIO		
<p>7. <i>Indicatori della qualità urbana e dei livelli di efficacia delle azioni previste nel P.U.M.S.</i></p>		Individuazione, valutazione e confronto tra i possibili scenari di progetto	Controllo degli Indicatori di inquinamento acustico	Controllo degli indicatori di inquinamento ambientale	Controlli degli indicatori sulla sicurezza stradale	Ricicatura degli itinerari e riorganizzazione della segnaletica per migliorare gli indicatori trasportistici	Messa in sicurezza degli itinerari e attraversamenti pedonali per migliorare gli indicatori di sicurezza stradale	Fluidificazione del traffico per migliorare gli indicatori di inquinamento ambientale
<p>8. <i>Regolamentazione della circolazione</i></p>		Abbattimento congestione sulle radiali urbane	Zone 30 per la riduzione della velocità	Riduzione nelle zone centrali del traffico parassita e di ricerca parcheggi	Riduzione dei fenomeni inquinanti <i>stop and go</i>	Allontanamento del traffico parassita verso itinerari alternativi con interventi a carattere informativo e gestionale	Distribuzione delle micro punte di domanda in fasce orarie più ampie (pianificazione degli orari di ingresso/uscita)	Fluidificazione lenta degli itinerari con risoluzione dei nodi di traffico
<p>9. <i>Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo "miglio"</i></p>		Realizzare una maglia viaria chiusa ed interconnessa	Superare la conflittualità del traffico di attraversamento con quello locale/di prossimità	Riquilibrare e ridisegnare le sezioni viarie urbane	Potenziare le aste deboli della rete	Nuova gerarchizzazione della maglia viaria urbana	Allargare la maglia degli itinerari con nuova gerarchizzazione e riconoscibilità	Individuazione al contorno delle isole ambientali di viabilità tangenziali
<p>10. <i>Incentivare strumenti ed iniziative strutturate di mobilità sostenibile per le scuole</i></p>		Incentivare presso le scuole la mobilità dolce	Messa in sicurezza dei nodi in prossimità delle scuole	Ridurre il traffico di accompagnamento	Promuovere le <i>zone 30</i> in adiacenza alle scuole	Diffusione delle linee <i>pedibus</i>	Definizione di percorsi pedonali protetti	Forme di promozione con <i>crediti scolastici</i> per chi usa la bici
<p>11. <i>Il TPL integrato, Urbano ed Extraurbano</i></p>		Ricalibrare la rete del TPL Urbano a cascata della nuova gara regionale	Ottimizzazione del sistema dei terminal in area urbana	Instradamento dei mezzi diretti al terminal sulle aste meno critiche della rete	Introduzione di servizi a domanda per superare la rigidità dell'offerta ed efficientare il servizio	Verifica delle linee attuali e ottimizzazione del sistema dei terminal del T.P.L.	Potenziamento delle corsie preferenziali per l'aumento della velocità commerciale del TPL	Verifiche della sostenibilità ecologica della flotta

Gli 11 assi di intervento individuati sono stati declinati per la città di Spoleto in obiettivi da perseguirsi con specifiche azioni e strategie. Le singole azioni sono dettagliate per la città di Spoleto, come di seguito più diffusamente esplicitato.

9.1. I nodi di scambio

Lo scambio modale ha un ruolo chiave nell'incentivare il trasporto pubblico e la mobilità dolce. L'assetto infrastrutturale attuale ne individua già alcuni, che interessano sia modi di trasporto tradizionali che modi innovativi. Per ognuno di essi è stata ipotizzata una strategia d'intervento, illustrata a seguire.

Nodo	Modi di trasporto	Azione
Piazza Vittoria	Auto privata T.P.L. su gomma Pedone	Riassetto funzionale con nuovi schemi viari, introduzione infomobilità e ricollocazione delle fermate (vedi scheda nel volume 3)
Piazza Polvani (stazione FS)	Auto privata Bicicletta T.P.L. su gomma Pedone	Acquisizione dell'area ex merci FS e allestimento di una porzione a parcheggio di scambio per l'utenza sistematica, con l'installazione anche di una pensilina e delle rastrelliere per i ciclisti, oltre a un pannello a messaggio variabile per il T.P.L. (vedi scheda nel volume 3)
Posterna	Auto privata Bicicletta T.P.L. su gomma Mobilità alternativa	Sistemazione della fermata bus con l'attrezzaggio di una pensilina e di un pannello a messaggio variabile, sistemazione dell'area di sosta a ridosso del mattatoio con individuazione di un'area per la sosta delle biciclette (vedi scheda nel volume 3)

L'analisi e le simulazioni da modello di traffico verificheranno la bontà delle soluzioni proposte, e ne implementeranno altre, suggerendo soluzioni anche per la zona di espansione oltre la ferrovia, che andranno ad ampliare il quadro sopra esposto. In particolare saranno analizzate

- Ipotesi per l'ampliamento dell'area terminal Posterna, includendo l'attuale area distributore.
- Ipotesi di individuazione di nuovi nodi di scambio, anche nell'area d'espansione oltre la ferrovia
- Ipotesi di ricollocazione del terminal bus del TPL urbano

9.2. La mobilità dolce e la ciclabilità

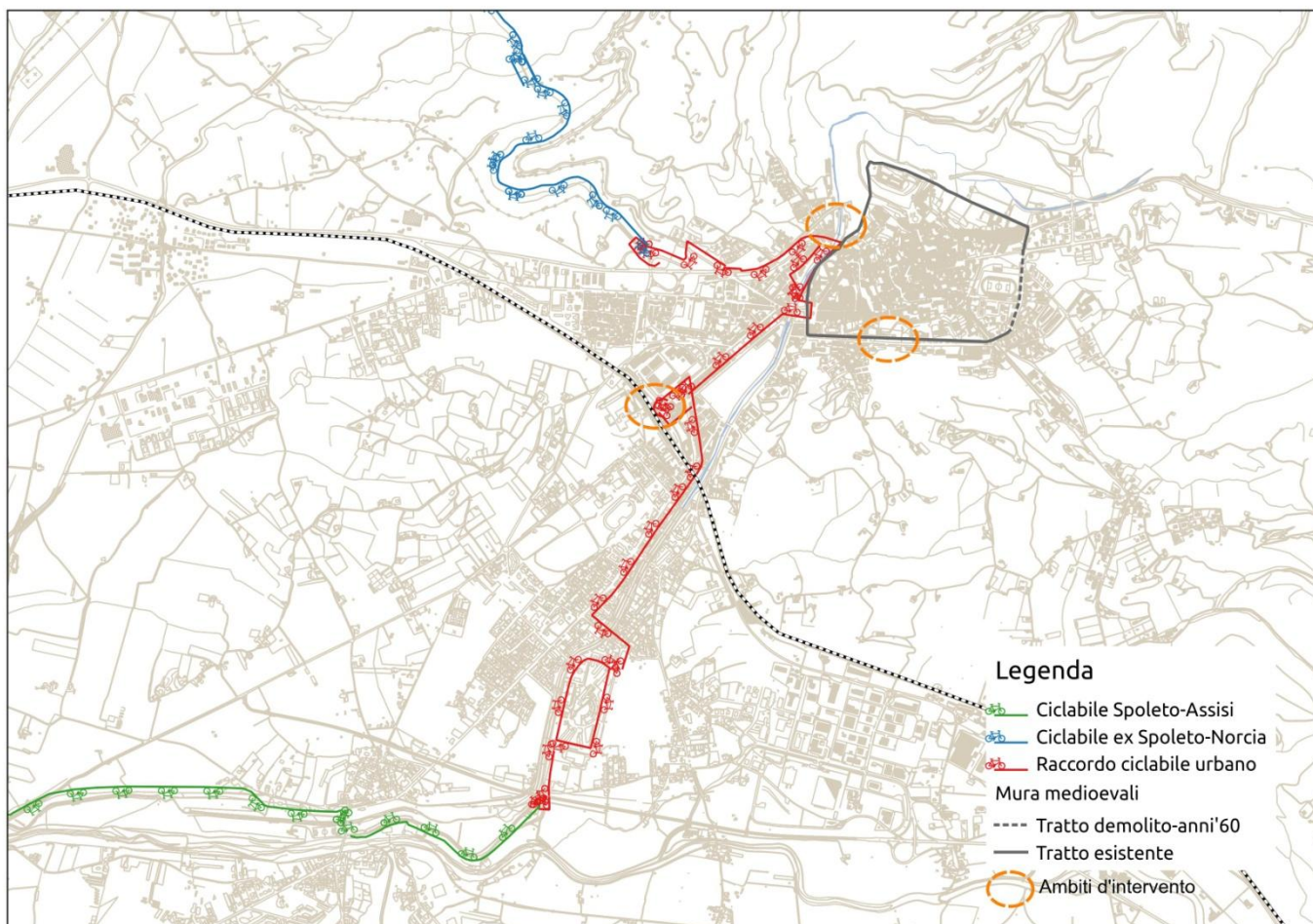
I modi non motorizzati rappresentano una valida alternativa per gli spostamenti a corto raggio in area urbana, purché supportati da una rete adeguata. Il comune di Spoleto ha negli ultimi anni investito nella realizzazione di percorsi ciclabili: la Assisi - Spoleto – Norcia con i suoi 102 km è stata recentemente designata come il più bel percorso ciclabile d'Italia³ e sta per essere arricchita dal completamento del tratto urbano di collegamento, che può potenziarne l'uso anche per gli spostamenti sistematici, oltre che a scopo ludico o turistico. Parimenti, per quanto concerne la rete pedonale, si prevede di intervenire su principali itinerari di collegamento tra le polarità e il trasporto pubblico; in entrambi i casi come soluzione progettuale di elezione si prevede l'ampliamento delle zone 30⁴, ambiti in cui la velocità dei mezzi motorizzati è compatibile con la

3 Premio Italian Green Road Award al Cosmo Bike Show di Verona, seconda classificata la ciclabile Dolomiti-Venezia (191 km) e terza classificata la Cycling Riviera ligure (24 km).

4 A Reggio Emilia il 21% degli abitanti risiedono in zone 30; valori paragonabili si avranno a Pordenone con l'attuazione del PUMS. Nelle città tedesche dal 70% all'80% della popolazione abita in zone 30.

mobilità dolce. Non è necessario disegnare o realizzare costose piste ciclabili, occorre definire porte di ingresso/uscita, **con segnaletica verticale ed orizzontale** e in questi spazi il ciclista può muoversi liberamente con gli stessi diritti di precedenza dell'automobilista.

Una capillare azione di marketing dell'infrastruttura e l'allestimento in corrispondenza delle polarità di servizi ai ciclisti, come aree di sosta dedicate e un servizio di bike sharing, anche a pedalata assistita, in corrispondenza delle principali polarità possono influenzare notevolmente la scelta modale.



Rete ciclabile attuale della città di Spoleto e possibili attestazioni di servizi per la ciclabilità

9.3. La mobilità sostenibile: riduzione dei consumi energetici

La sostenibilità ambientale è uno dei temi fondanti del P.U.M.S.; la promozione delle modalità di spostamento dolci, l'incentivo dei mezzi elettrici e il contenimento del traffico parassita di accompagnamento tramite formule sostenibili come il Pedibus danno un contributo importante alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni.

Il P.U.M.S. si propone di implementare questo circolo virtuoso già in essere per il Pedibus con un approccio sistemico, che sfrutti anche la mobilità alternativa per gli istituti nelle sue vicinanze.

Coerente agli obiettivi prefissati, sarà valutata l'estensione dell'uso dei mezzi ecocompatibili nel T.P.L. urbano ad altre linee e si coniugherà l'installazione di colonnine elettriche con il servizio di bike sharing per biciclette a pedalata assistita. Sarà implementato un servizio di car sharing con attestazione ai parcheggi di scambio.

9.4. La sosta

Il sistema della sosta a Spoleto è oggetto di progettazione già dalla fine degli anni ottanta. In particolare, per tutta l'area a sud della ferrovia, e dunque per il centro storico e l'aria di prima

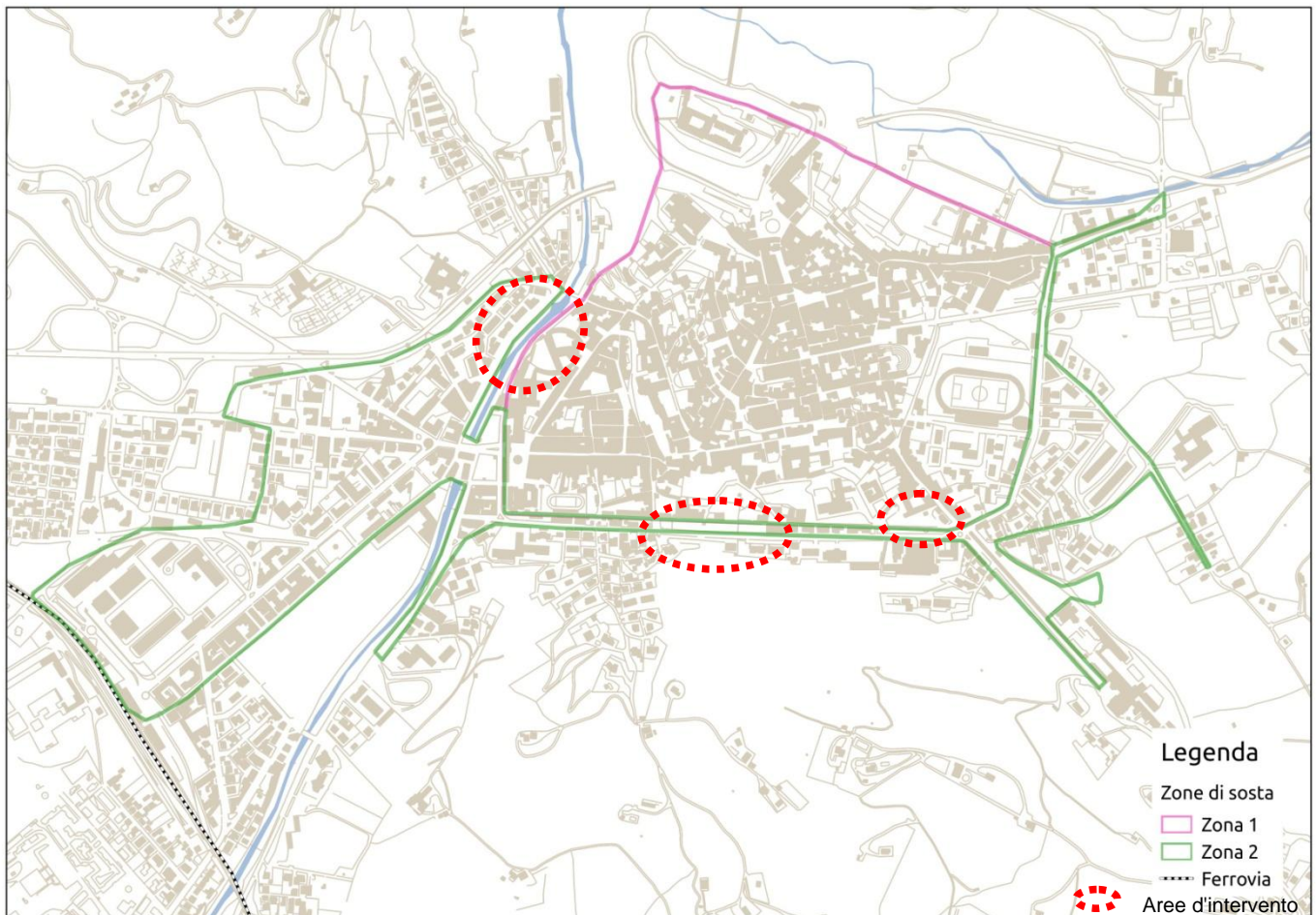
espansione fuori le mura, è stato introdotto il park pricing, coordinato alla realizzazione del sistema di mobilità alternativa, con il duplice obiettivo di indirizzare la domanda di sosta verso i parcheggi di struttura e di raggiungere un equilibrio economico per il sistema integrato mobilità alternativa – sosta a pagamento.

Il sistema integrato è ampiamente descritto nel volume 2, in cui è riportata anche l'analisi dell'offerta attuale di sosta di superficie per la porzione dell'area a sud della ferrovia in cui convivono sosta a pagamento e sosta libera, e il confronto con la domanda di sosta per l'area entro le mura medioevali.

Questa analisi suggerisce una serie di azioni progettuali, prevalentemente di tipo logistico, per l'ottimizzazione del sistema del pricing, e dunque

1. una revisione sostanziale della disciplina che regola il rilascio di titoli in abbonamento per le categorie speciali; la tutela delle categorie speciali, da promuovere all'interno del centro storico, secondo la filosofia di voler dare garanzia di libero accesso ai residenti e a tutte le categorie di utenti che necessitano di avere a portata di mano il proprio veicolo, è opinabile nella zona tra le mura medioevali e la ferrovia, in cui c'è ampia disponibilità di spazi per la sosta non a pagamento.
2. la modifica dell'ordinamento vigente per alcune zone, quali viale Martiri della Resistenza nella porzione compresa tra l'incrocio con via Posterna e l'ex mattatoio comunale, e largo Ermini, il cui assetto attuale è totalmente inefficace, e la redistribuzione degli stalli liberi lungo via Cacciatori delle Alpi nelle vie attigue (via Bandini).
3. l'incremento delle aree precluse agli abbonati, includendo in primis le zone nelle immediate vicinanze dei parcheggi di struttura e quelle a maggiore appetibilità.

Le azioni progettuali saranno implementate e meglio calibrate al completamento delle analisi previste dal P.U.M.S.



Comparti interessati da rilievo di domanda e offerta di sosta e aree d'intervento

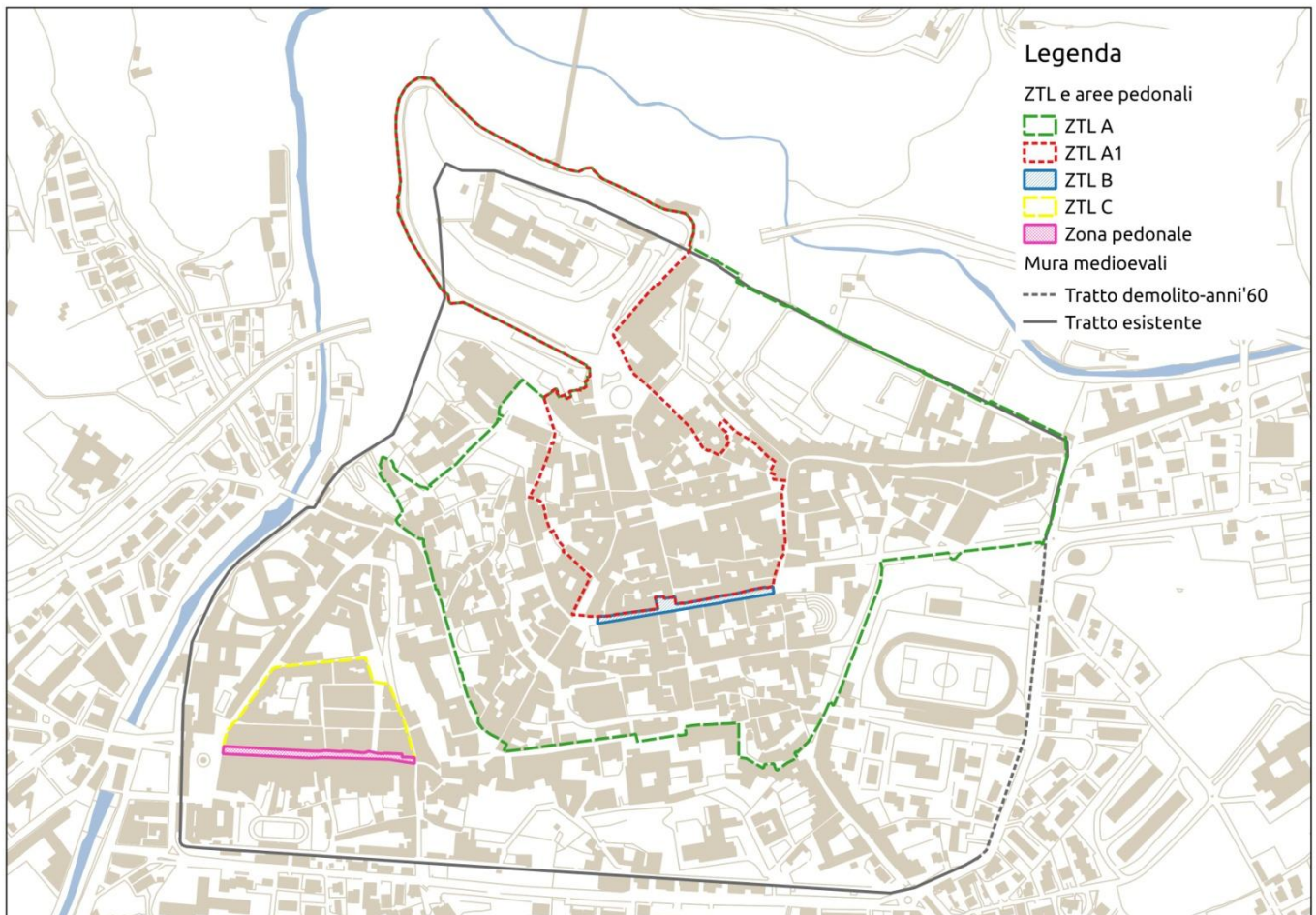
9.5. Z.T.L. e Aree Pedonali

La Zona a Traffico Limitato e le aree pedonali sono da oltre un decennio attive nel territorio comunale di Spoleto, con particolare concentrazione nel centro storico, area di notevole pregio storico e artistico.

La regolamentazione di questi contesti è strettamente legata alla mobilità alternativa: la limitata accessibilità incentiva inevitabilmente i modi alternativi, e quindi l'uso dei parcheggi di struttura e dei percorsi meccanizzati.

Le azioni progettuali ipotizzate in questo senso sono un maggiore coordinamento tra gli orari di apertura dei percorsi e quelli della Z.T.L. e la revisione dei titoli di accesso alla Z.T.L.. La Z.T.L. potrebbe essere inoltre delimitata da "zone 30" in cui è permessa la compresenza dei veicoli privati insieme all'utenza debole, ma con specifiche regole di circolazione.

Contestualmente si auspica un'implementazione di queste aree anche in contesti meno centrali, come le periferie più popolate e i nuclei storici di pregio nel territorio comunale.



ZTL e aree pedonali attive nel comune di Spoleto

9.6. Spoleto città sicura

La città di Spoleto ha allestito da anni un database dell'incidentalità sul territorio, attraverso il software SFINGE, database su base GIS. L'aggiornamento più recente del database sarà la base per definire gli interventi di progetto in termini di sicurezza.

Due degli ambiti di intervento saranno sicuramente viale Martiri della Resistenza e piazza Vittoria, che si sono confermate negli anni come i contesti a più alta incidentalità, e soprattutto con in coinvolgimento di utenze deboli. Nelle schede contenute nel volume 3 sono contemplate e quantificate alcune possibili azioni progettuali per i due contesti, che sono accomunate dall'individuazione di itinerari pedonali da riconfigurare in continuità e sicurezza, e soprattutto in sede propria, con la realizzazione di passaggi pedonali rialzati su viale martiri della Resistenza, che contribuiscano alla sicurezza del pedone come a moderare la velocità dei veicoli.



Possibili azioni progettuali su viale Martiri della Resistenza e su piazza Vittoria

9.7. Indicatori della qualità urbana e dei livelli di efficacia delle azioni previste nel P.U.M.S.

Gli indicatori trasportistici precedentemente individuati, nella filosofia del P.U.M.S., devono tendere al miglioramento negli scenari di progetto. Alcune azioni progettuali incidono in particolare modo a questo scopo, in particolare la ricucitura degli itinerari e la riorganizzazione della segnaletica, la messa in sicurezza degli itinerari e degli attraversamenti pedonali per migliorare la sicurezza stradale, la fluidificazione del traffico per migliorare gli indicatori di inquinamento ambientale. Alcuni di questi interventi sono già stati individuati nelle azioni precedentemente illustrate, altri saranno definiti da un'approfondita analisi dei flussi di traffico.

9.8. Regolamentazione della circolazione

La circolazione può essere efficacemente gestita con politiche di logistica ed indirizzamento, che non prevedano infrastrutturazione ma informazioni in tempo reale che influenzino il processo di scelta dell'itinerario distribuendo i flussi in modo più efficiente.

Il territorio comunale di Spoleto è caratterizzato, in particolare nella zona di piazza Vittoria – via Flaminia – via Nursina, da un cospicuo traffico parassita, non di transito dunque, ma alla ricerca di parcheggio, che è possibile indirizzare verso itinerari alternativi con interventi a carattere informativo e gestionale, attraverso l'installazione di pannelli a messaggio variabile che convogliano l'utenza su itinerari alternativi e meno congestionati e verso i parcheggi di scambio.

Ad esempio, piuttosto che il passaggio per via Flaminia – piazza Vittoria – via dei Filosofi, per raggiungere il parcheggio Posterna e i percorsi meccanizzati può essere suggerito l'itinerario via Pietro Conti – viale Trento e Trieste – viale Marconi – via dei Filosofi, più fluido e veloce soprattutto in ora di punta. Il modello di traffico può individuare e valutare altri casi analoghi, che contribuiscano alla fluidificazione del traffico negli ambiti maggiormente congestionati.

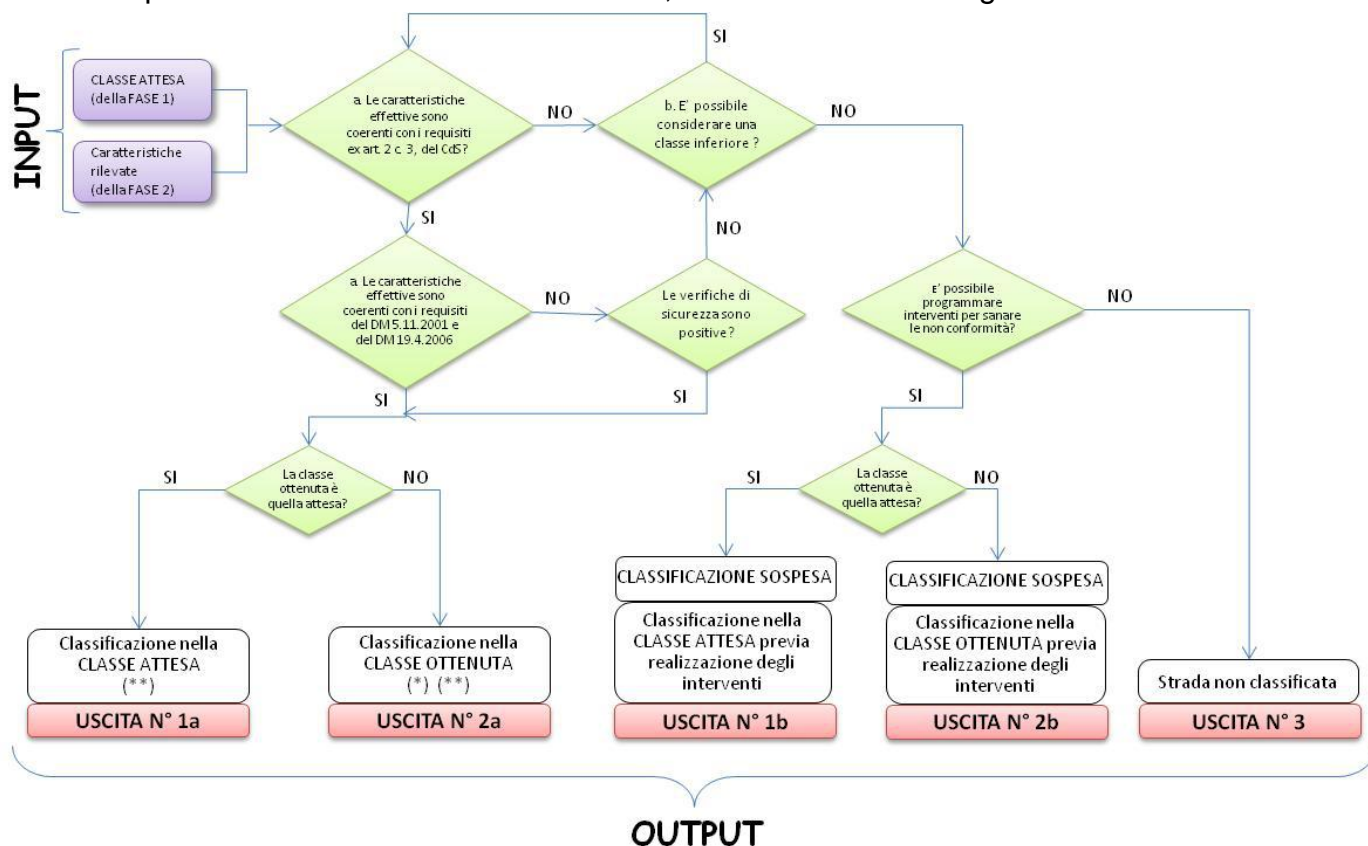
La congestione in area urbana è tipicamente concentrata su intervalli temporali molto contenuti: la distribuzione delle micro punte di domanda in fasce orarie più ampie, che si traduce in una pianificazione degli orari di ingresso/uscita delle scuole e degli uffici, può dare un contributo deciso alla risoluzione del problema, come anche la fluidificazione lenta degli itinerari con risoluzione dei nodi di traffico critici: lo studio dell'attraversamento pedonale in corrispondenza dell'accesso all'ITGC Giovanni Spagna ed una sua riconfigurazione o riattestazione ad esempio risolverebbe una delle problematiche più sentite nell'area urbana.

9.9. Nuove infrastrutture e interventi da ultimo "miglio"

Gli interventi da ultimo miglio sono a completamento di infrastrutture già esistenti.

È auspicabile una riclassificazione della rete viaria, che contribuisca ad individuare gli ambiti d'intervento.

Il criterio di classificazione che verrà adottato sarà coerente allo schema presente nella bozza normativa per la classifica delle strade esistenti, di cui allo schema seguente.



Schema della bozza normativa per la classifica delle strade esistenti

La suddetta rappresentazione verrà inoltre comparata con quanto già presente nel vigente Regolamento Urbanistico, con specifico riferimento alle indicazioni in materia di interventi al patrimonio viario.

Alcuni interventi ritenuti strategici sono individuabili già ad oggi

- completamento del corridoio pedonale su via dei Filosofi:** la realizzazione della prima parte del percorso con una passerella sul Tessino ha costituito un corridoio pedonale continuo, in sede propria e privo di barriere architettoniche, che se completato con l'ultimo tratto verso piazza Vittoria darebbe un impulso ulteriore agli spostamenti pedonali da e per il centro servizi e l'area commerciale di via dei Filosofi. L'ulteriore prosecuzione verso nord, con l'attestazione su via dei Filosofi a ricollegarsi con il ponte pedonale esistente per viale Marconi, o su via XXV Aprile verso viale Marconi, darebbero un impulso notevole alla mobilità dolce.
- realizzazione del sottopasso ferroviario in via Blasioli – s. Giovanni di Baiano:** l'opera risolverebbe le criticità dell'area, realizzando un itinerario adeguato per l'accesso all'area residenziale attigua.
- fluidificazione dei passaggi nord-sud rispetto alla ferrovia:** attualmente il transito da una parte all'altra città si effettua tramite pochi sottopassi. Risulta necessario l'adeguamento e la messa in sicurezza in particolare dei sottopassi di viale Marconi e via dei Filosofi, sulla scia di quanto già fatto in località Madonna di Lugo, al fine di garantire un transito sicuro ai veicoli, pedoni e biciclette.

- **miglioramento del collegamento tra l'uscita s. Sabino della Tre Valli Umbre e la viabilità principale a nord:** l'individuazione di un itinerario fluido che colleghi la strada delle Tre Valli alla zona a nord di viale Marconi può costituire un incentivo notevole all'uso della bretella per la parte più a nord dell'area urbana.

9.10. Incentivare strumenti ed iniziative strutturate di mobilità sostenibile per le scuole

La promozione di iniziative per le scuole ha una duplice valenza: da una parte, educa le nuove generazioni ad un approccio più sostenibile alla mobilità, dall'altra, con iniziative come il pedibus, riduce il traffico di accompagnamento e la congestione che spesso caratterizza i dintorni di un istituto scolastico negli orari di ingresso e uscita dalla scuola.

In un'area urbana il traffico di accompagnamento, associato agli ingressi alle scuole di vario ordine e grado, è quantificato nell'ordine del 10÷20% a seconda della realtà urbana (centro, nord o sud Italia).

Il progetto "Pedibus" si configura come azione strategica sulla mobilità sostenibile e che:

- coinvolge attivamente i bambini e i loro genitori educandoli e stimolandoli alla mobilità sostenibile;
- promuove l'autonomia dei bambini nei loro spostamenti quotidiani e nei processi di socializzazione tra coetanei;
- consente uno sviluppo armonico psico-fisico dei più piccoli; contrastando l'obesità infantile;
- favorisce la nascita di una rete di genitori o familiari capace di coordinare azioni di vigilanza e controllo durante i percorsi casa-scuola;
- coinvolge le associazioni di volontari (AUSER nel caso di Spoleto) nel progetto, secondo il principio dell'inclusione sociale.
- stimola la nascita di alleanze tra istituzioni pubbliche per una mobilità urbana ed extraurbana sostenibile.

Il Pedibus è un progetto e non un servizio. I genitori condividono il progetto, iscrivendo i propri figli (contratto con le famiglie), anche se non possono essere genitori accompagnatori.

Gli adulti "autisti" e "controllori" esercitano autorità genitoriale nei confronti dei bambini "passeggeri". I bambini passeggeri firmano un contratto (lettera di partecipazione al Pedibus).

Ci sono 5 regole che tutti i bambini del Pedibus devono seguire:

1. ascoltare e ubbidire agli adulti accompagnatori
2. con il Pedibus si cammina e non si corre
3. non ci si spinge con i compagni
4. si mantiene la fila
5. si indossa la pettorina arancione.



L'organizzazione del Pedibus è di facile attuazione:

- i bambini si fanno trovare pronti alla fermata per loro più comoda indossando un giubbotto ad alta visibilità. Se un bambino è in ritardo saranno i suoi genitori ad accompagnarlo a scuola;
- del Pedibus, sono responsabili due adulti: "autista" e "controllore": quest'ultimo è dotato di un "giornale di bordo" in cui sono segnalati i bambini partecipanti ad ogni viaggio;
- anche i bambini che abitano troppo lontano per raggiungere la scuola a piedi possono prendere il Pedibus, basterà che i genitori li portino ad un uno dei punti di raccolta delle auto.

Per estendere il Pedibus, già attivo per alcune delle scuole elementari del 2° circolo, in modo efficace, occorre una indagine preliminare attraverso un questionario alle famiglie stabilendo:

- quanti genitori sono disposti a collaborare;
- quanti bambini sono interessati ad usufruire del Pedibus;
- da quale zona del quartiere provengono.

I passi successivi riguardano:

- studio dei percorsi
- messa in sicurezza dei percorsi;
- restituzione dei dati dell'indagine all'USL;
- iscrizione dei bambini, individuazione e formazione degli accompagnatori;
- inserimento nel POF della scuola.

L'individuazione di percorsi protetti, e una collocazione strategica dei punti di raccolta sono elementi chiave per il successo delle iniziative, non solo dedicate ai pedoni ma anche ai ciclisti, che soprattutto per gli istituti secondari, potrebbero essere ancor più incentivati con il meccanismo dei crediti scolastici.

9.11. T.P.L. integrato, urbano ed extraurbano

Il T.P.L. sarà analizzato nelle linee attuali e ottimizzato per quanto riguarda il sistema dei terminali. I servizi urbano ed extraurbano infatti sono caratterizzati da un sistema diffuso dei punti di attestazione; il servizio urbano si distribuisce tra piazza Vittoria (suburbano) e Posterna (circolari), il servizio extraurbano si attesta alla stazione FS.

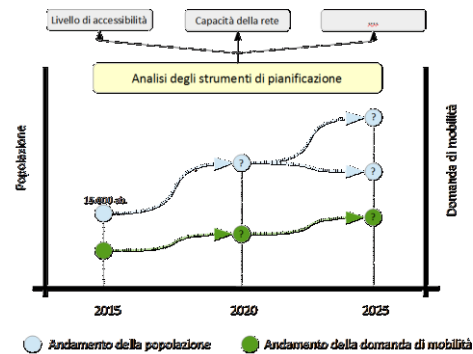
Fatta eccezione per le circolari, non è garantito lo scambio modale con la mobilità alternativa, in particolare per il servizio extraurbano.

L'analisi delle frequentazioni potrebbe suggerire qualche ulteriore aggiustamento, anche in vista della prossima gara regionale; si valuteranno in modo particolarmente attento le possibilità di potenziamento delle corsie preferenziali per l'aumento della velocità commerciale, e si punterà particolarmente alla sostenibilità ecologica della flotta, individuando linee e percorsi su cui è compatibile l'utilizzo di mezzi elettrici.

10. SCENARIO ZERO E SCENARI DI RIFERIMENTO

10.1. Elaborazione dei tassi di crescita

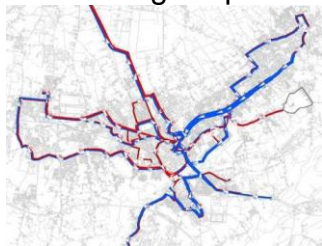
Nel PUMS saranno individuate le previsioni di domanda futura con individuazione dei tassi di crescita da adottare. Partendo dalla popolazione residente ad oggi, si prevede di analizzare almeno tre orizzonti temporali, nel breve-medio-lungo periodo: in relazione alla crescita demografica attesa compatibile con la pianificazione vigente (e comunque con la possibilità di valutare scenari di minimo e di massimo) si andrà a stimare la variazione corrispondente della domanda di mobilità, rispetto alla quale si quantificheranno gli impatti



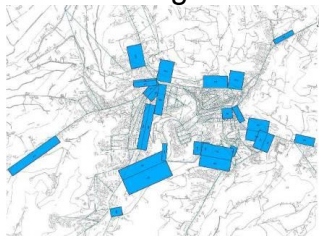
trasportistici attesi, così da legare ad ogni strategia una misura di efficacia.

10.2. Lo scenario zero

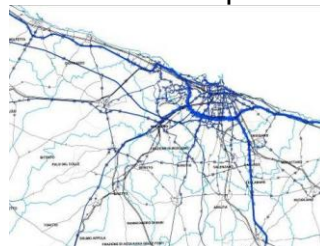
Il processo di pianificazione avrà inizio con la definizione dello *scenario zero* finalizzato a far emergere le criticità attuali del sistema di trasporto di Spoleto, attraverso lo studio delle caratteristiche quantitative e qualitative della domanda di mobilità; della struttura dell'offerta infrastrutturale e dei servizi di trasporto collettivo; delle politiche adottate per il controllo della domanda di mobilità, della qualità dell'aria; dell'incidentalità; del sistema di distribuzione delle merci e degli aspetti economici della gestione del sistema dei trasporti.



Pordenone: Assegnazione calibrata TPL (PUM Sintagma)



Macerata: le sezioni di calibrazione (PUM Sintagma):



Area Barese: Assegnazione calibrata auto (PUM Sintagma)



Udine: flussi/capacità (PUM Sintagma)

10.1. Le linee di desiderio

La matrice calibrata con i dati di rilievo del 2015 per l'ora di punta permette di valutare, attraverso lo strumento delle linee di desiderio, quali sono, tra le varie coppie di zona di traffico (ZDT), le relazioni con il maggior numero di spostamenti.

10.2. Gli scenari di riferimento

Sulla base delle informazioni raccolte e sintetizzate criticamente nella matrice degli interventi "azioni-obiettivi-tempi", saranno definiti gli *scenari di riferimento* in base al variare della domanda e dell'offerta, aggiungendo alle infrastrutture esistenti, quelle in corso di realizzazione e quelle già finanziate oltre che agli interventi organizzativi e gestionali per la ottimizzazione del sistema di trasporto già finanziati.

Gli scenari vengono fissati a **tre diversi orizzonti temporali**: breve (2 anni), medio (5 anni) e lungo (10 anni).

11. IPOTESI PROGETTUALI E SCENARI ALTERNATIVI DI PROGETTO

Il PUMS, sulla base dell'analisi delle criticità rilevate nell'area di studio, implementerà gli interventi progettuali a partire dalla matrice degli obiettivi del PUMS, che riguarderanno:

- la rete ferroviaria;
- la rete stradale e le nuove gerarchie;
- la rete ciclabile;
- il sistema della sosta;
- il sistema degli interscambi modali;
- il sistema merci e logistica;

- azioni per la sicurezza stradale e riduzione dell'incidentalità;
- le aree pedonali e ZTL;
- le isole ambientali, zone 30, ecc.

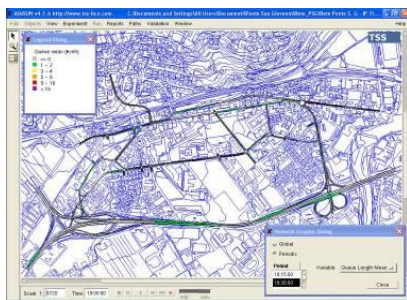
Gli *scenari alternativi di progetto* saranno ottenuti aggiungendo a quelli di riferimento i nuovi interventi infrastrutturali e tecnologici, nonché le misure di governo della domanda e gli interventi organizzativi e gestionali per l'ottimizzazione del sistema di trasporto previsti dal PUMS.

Gli scenari di progetto vengono fissati a tre diversi orizzonti temporali: breve (2 anni), medio (5 anni) e lungo (10 anni).

12. SIMULAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI SCENARI

Gli scenari saranno simulati all'interno del modello di suimulazione.

In accordo con la Committenza saranno individuati i comparti su cui effettuare le analisi di dettaglio.



Perugia, microsimulazione per P.S.Giovanni (PUM Sintagma)



Comune di Perugia: assegnazione della matrice attuale (Studio Sintagma)

12.1. Confronto degli scenari, in base a parametri trasportistici (per le reti stradali: velocità, perditempo, percorrenze, rapporti portata/capacità) e prestazionali (livelli di servizio)

La valutazione degli effetti complessivi degli *scenari alternativi di progetto* sarà effettuata in termini trasportistici, ambientali, territoriali, economici, finanziari e gestionali, rispetto agli *scenari di riferimento*, sulla base di indicatori significativi.

Indicatori	Descrizione	Unità di misura	Modalità di trasporto
Accessibilità generale	Tempo sulla rete: minuti complessivamente impiegati per percorrere la rete nell'ora di punta	minuti	Privato
	Tempo medio sulla rete: Durata media di tutti gli spostamenti sulla rete nell'ora di punta	Minuti	Privato
	Grado di impegno della rete: Numero di veicoli presenti sulla rete nell'ora di punta	Veic*Km	Privato
Livelli di servizio	Velocità media sulla rete: velocità ottenuta come media delle velocità sui singoli archi	Km/h	Privato
	Rapporto flusso/capacità e grado di saturazione della rete: rapporto tra flusso sull'arco nell'ora di punta e capacità dell'arco. Si individuano 3 gradi di saturazione: congestione; attenzione e flusso libero	%	Privato
	Estensione della rete in rapporto alla saturazione: somma delle lunghezze degli archi in congestione, in attenzione e con flusso libero. Tale parametro può essere riportato anche in forma percentuale rapportandolo alla lunghezza complessiva della rete.	Km %	Privato
Dimensione	Estensione e densità della rete viaria: lunghezza complessiva della rete, rapporto tra lunghezza della rete e numero di abitanti dell'area di studio, rapporto tra lunghezza della rete e superficie dell'area di studio	Km Km/ab Km/Kmq	Privato
	Estensione della rete viaria per classi di capacità degli archi: lunghezza complessiva di archi appartenenti ad una data classe di capacità	Km	Privato
Trasporto locale pubblico	Velocità commerciale media	Km/h	Pubblico
	Coefficiente di riempimento medio		Pubblico
	Frequenza media dei servizi di trasporto collettivo	Min	Pubblico
Indicatori dell'incidentalità	Incidenti per unità di traffico Rapporto fra numero di incidenti e traffico complessivo	N/UT	Tutte
	Feriti per unità di traffico Rapporto fra numero di feriti e traffico complessivo	N/UT	Tutte
	Morti per unità di traffico Rapporto fra numero di morti e traffico complessivo	N/UT	Tutte
	Spesa per la sicurezza Investimenti in tema di sicurezza per abitante	L/ab. eq.	Tutte

Indicatori	Descrizione	Unità di misura	Modalità di trasporto
Inquinamento atmosferico	Concentrazione di SO ₂ , NO ₂ , PTS, CO, O ₃ e PM ₁₀ ;PM _{2,5}	µg/mc	
Inquinamento acustico	Livello acustico equivalente	LeqA	
Indicatori dell'incidentalità	Incidenti per unità di traffico Rapporto fra numero di incidenti e traffico complessivo	N/UT	Tutte
	Feriti per unità di traffico Rapporto fra numero di feriti e traffico complessivo	N/UT	Tutte
	Morti per unità di traffico Rapporto fra numero di morti e traffico complessivo	N/UT	Tutte
	Spesa per la sicurezza Investimenti in tema di sicurezza per abitante	L/ab. eq.	Tutte

12.2. Valutazione delle ricadute rispetto agli obiettivi di assetto urbanistico

Particolare attenzione sarà posta alla valutazione delle ricadute degli scenari alternativi di progetto rispetto agli obiettivi di assetto urbanistico.

Una volta definite le azioni e gli interventi si verificherà la coerenza delle proposte con gli attuali strumenti di pianificazione e programmazione.

Sarà inoltre valutata l'adeguatezza del quadro degli interventi infrastrutturali previsti a breve, medio e lungo termine alla domanda complessiva di mobilità delle persone e la necessità delle proposte allo scopo di garantire alla città una mobilità adeguata e sostenibile, preso atto dei nuovi impatti derivanti dalle nuove trasformazioni urbanistiche.

12.3. Valutazione delle risorse disponibili o mobilitabili per realizzare gli scenari di progetto

Saranno analizzate possibili fonti di finanziamento per la programmazione 2014-2020 ancora da attivare (es. PON Reti e Mobilità). In particolare si fa qui riferimento ai programmi dell'Asse 6 POR FESR ed alle risorse FSE, **un'iniziativa congiunta della Commissione, della B.E.I. e della Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa** con l'obiettivo di realizzare uno strumento finanziario rivolto ad iniziative di risanamento e sviluppo urbano sostenibile. Con esso le Autorità di Gestione hanno la facoltà di utilizzare una parte dei propri Fondi Strutturali per costituire degli strumenti di ingegneria finanziaria destinati allo sviluppo urbano.

Una particolare attenzione andrà posta ai programmi denominati **Agenda Urbana**: un'occasione per rendere le città più smart, accoglienti, attrattive, più adatte ad essere "incubatori dell'innovazione" e luoghi privilegiati per lo sviluppo dell'economia della conoscenza e per rafforzare il ruolo delle istituzioni di governo urbano **come soggetti chiave delle strategie di investimento locali**.

In particolare si riportano a seguire le azioni dell'Agenda Urbana.

Le azioni dell'Agenda Urbana

AGENDA URBANA		
Risorse FESR (Asse 6 Por FESR)	OT2 - Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	AZIONE 6.1.1 - Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities
	OT4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	AZIONE 6.2.1 - Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) AZIONE 6.3.1 - Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto AZIONE 6.3.2 - Sistemi di trasporto intelligenti
	OT6 - Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse	AZIONE 6.4.1 - Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo
Risorse FSE	OT9 - Promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà	ASSE - Inclusione sociale attiva

12.4. S.W.O.T. analisi

Al fine di predisporre uno schema riassuntivo delle valutazioni effettuate sugli scenari alternativi che saranno proposti nel PUMS, che possa essere anche strumento per la valutazione dello scenario di progetto definitivo, sarà svolta una S.W.O.T. analisi nella quale saranno riconsiderati e meglio caratterizzati rispetto ai singoli interventi:

- i punti di forza (Strengths) e di debolezza (Weaknesses);
- le opportunità (Opportunities) e i rischi (Threats).

È necessario sottolineare che i punti di forza e di debolezza saranno caratterizzati da un maggior grado di oggettività mentre le opportunità e i rischi deriveranno da valutazioni soggettive che pur costituendo un possibile supporto alle decisioni dell'Amministrazione, devono essere ponderate dagli stessi in relazione alle maggiori informazioni in loro possesso.

Analisi SWOT - SCENARIO 3: 10 unità di rete e 9 bacini di traffico	
Punti di forza	Punti di debolezza
Suddivisione classica su una organizzazione territoriale attrezzata (la Provincia)	Necessità di un riequilibrio delle risorse per aree provinciali (Tempi lunghi e forte conflittualità: 2.79 vetture-Km per CL e 14.77 vetture-Km per ME)
Facilitato rapporto aziende di TPL e territorio	10 lotti disomogenei (rete interprovinciale 37 milioni di vetture-Km; province da 0,8 milioni di vetture-Km per CL, fino a 10 milioni di vetture-Km per PA)
Maggiore incisività degli Enti Locali nella definizione/gestione delle reti di TPL	Forti modifiche sulla struttura dei rientri per unità di rete
Facilità di adeguare la rete interprovinciale alle nuove offerte ferroviarie	
Facilitazione del processo di delega in materia di TPL ad Enti subordinati	

S.W.O.T. analisi scenari unità di rete per lo Studio per la pianificazione del riassetto organizzativo del Trasporto Pubblico Locale della Regione Siciliana - Piano ed elaborazione Sintagma

13. GLI SCENARI DI PROGETTO

Il risultato del confronto degli scenari alternativi, in base a parametri trasportistici e prestazionali, e delle valutazioni sulle ricadute rispetto agli obiettivi di assetto urbanistico e sulle risorse disponibili o mobilitabili, previa verifica e confronto con gli indirizzi della Stazione appaltante, sarà la **formulazione definitiva dello scenario di progetto del PUMS**, comprendente anche l'analisi della coerenza con gli strumenti di pianificazione e la verifica di fattibilità tecnica, funzionale, amministrativa, economico-finanziaria ed ambientale delle opere infrastrutturali.

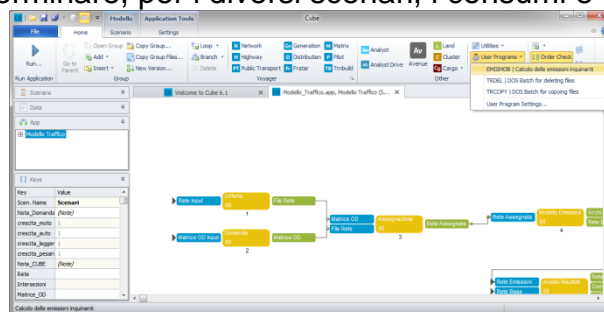
14. QUADRO COMPARATIVO DEL SISTEMA EMISSIVO IN SITUAZIONE ATTUALE E NEGLI SCENARI DI PROGETTO

La caratterizzazione del PUMS sotto il profilo ambientale ed emissivo avviene comparando la situazione attuale con gli scenari di progetto.

Attraverso il modello di simulazione sarà possibile determinare, per i diversi scenari, i consumi e le emissioni di inquinanti legate al traffico veicolare.

Il programma EMISMOB è finalizzato alla quantificazione dei consumi e delle emissioni di inquinanti, elaborando i risultati delle assegnazioni condotte.

Partendo dal flusso orario, dalla composizione del parco veicolare e dalla velocità di percorrenza il programma restituisce, per ogni singolo arco del grafo:



Interfaccia EMISMOB

1. Consumo: quantità di carburante (espressa in grammi) consumata dai veicoli transitanti sull'arco
2. NOx: quantità di ossidi di azoto e loro miscele (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco
3. CO: quantità di monossido di carbonio (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco
4. PM10: quantità di polveri sottili PM10 (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco
5. PTS: quantità di polveri totali sospese (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco

6. CO₂: quantità di anidride carbonica (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco
7. N₂O: quantità di monossido di azoto (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco
8. CH₄: quantità di metano (espressa in grammi) emessa dai veicoli transitanti sull'arco

Ricostruita la situazione attuale della mobilità nella città di Spoleto, riferita all'ora di punta, attraverso il modulo EMISMOB, saranno quantificati gli attuali consumi di carburante e le emissioni gassose inquinanti e quelli negli scenari di breve, medio e lungo periodo, legati alla mobilità veicolare.

Consumo carburante / Emissioni gassose	Unità di misura	Scenario Attuale	Scenario di breve-medio periodo	Differenze rispetto all'Attuale	Risparmi/anno (tonnellate)	Scenario di lungo periodo	Differenze rispetto all'Attuale	Risparmi/anno (tonnellate)
Consumo di carburante totale	gr/h	5.129.751	5.117.061	-12.690	-52,62	4.978.097	-151.654	-628,82
NO _x : quantità di ossidi di azoto e loro miscele	gr/h	66.426	66.285	-141	-0,58	64.783	-1.643	-6,81
CO: quantità di monossido di carbonio	gr/h	129.439	128.987	-452	-1,87	123.735	-5.704	-23,65
PM ₁₀ : quantità di polveri sottili	gr/h	5.391	5.381	-10	-0,04	5.242	-149	-0,62
PTS: quantità di polveri totali sospese	gr/h	6.833	6.821	-12	-0,05	6.663	-170	-0,70
CO ₂ : quantità di anidride carbonica	gr/h	16.187.994	16.147.928	-40.066	-166,13	15.709.213	-478.781	-1.985,22
N ₂ O: quantità di monossido di azoto	gr/h	460	459,0	-1	0,00	443	-17	-0,07
CH ₄ : quantità di metano	gr/h	1.174	1.172	-2	-0,01	1.140	-34	-0,14

PUMS Pordenone - Quadro comparativo del sistema emissivo (Piano Sintagma)

15. DEFINIRE UNA TEMPISTICA: LA SEQUENZA OTTIMALE DEGLI INTERVENTI

15.1. L'armonizzazione degli interventi

La pianificazione della mobilità intreccia interventi di breve, medio e lungo periodo nei settori della circolazione, della sosta e del trasporto pubblico locale.

L'armonizzazione e la cronologia degli interventi dovranno tener conto di quanto già realizzato ed in sintonia con la filosofia del nuovo PUMS, delle proposte in atto e dei nuovi interventi che scaturiranno dall'elaborazione del Piano.

15.2. Le priorità e la sequenza ottimale degli interventi

Le **priorità e la sequenza ottimale** degli interventi terranno in particolare considerazione l'agevole attuazione e il contributo della singola opera, anche realizzata per fasi funzionali, ad "azioni sistema". La sequenza ottimale degli interventi sarà definita in concerto con le strutture comunali.

16. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE CON CITTADINI E STAKEHOLDERS

16.1. Proposte operative di coinvolgimento ed informazione della popolazione

L'iter procedurale che conduce all'approvazione pubblica di un Piano coinvolge un gran numero di soggetti ed è necessariamente complesso e in molti casi accidentato. L'esperienza italiana fatta negli ultimi anni ha dimostrato che la comunicazione e la partecipazione giocano un ruolo spesso decisivo sulla strada che conduce alla realizzazione dell'opera, chiarendo equivoci ed incomprensioni derivanti dai vari fattori come ad esempio:

- la difficoltà di decodificazione dei linguaggi e delle rappresentazioni tecniche da parte dei cittadini, ma anche degli amministratori pubblici e dei "non tecnici" in generale;
- la scarsa possibilità, attraverso le normali procedure, di portare tutti i cittadini direttamente a contatto con il progetto o lo studio.

Questi fattori portano, nella maggioranza dei casi, ad un rallentamento dei tempi di approvazione delle varie componenti progettuali poste all'analisi del pubblico, aprendo dibattiti (spesso strumentali) che si protraggono nel tempo.

È dunque necessario mettersi in relazione sin dalle prime fasi dell'attività con i vari attori pubblici di riferimento individuando i possibili e diversi elementi di opposizione al progetto e fornendo risposte pubbliche prima ancora che vengano formulate le domande, utilizzando modi, strumenti, tecniche e tecnologie differenti.

Fase fondamentale nella redazione dei vari documenti che compongono il Piano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è la possibilità di comporre, durante il tempo di indagine e le fasi di analisi, una serie di incontri e tavoli tematici. I piani nella loro stesura complessiva dovrebbero poi essere

oggetto di una **lunga partecipazione (workshop e seminari)** con i **sogetti pubblici**, con gli **attori della mobilità**, la Provincia, la Regione e con i tecnici e Amministratori di riferimento. Particolare attenzione deve essere dedicata, in alcuni casi, al coinvolgimento delle scuole mediante incontri mirati di sensibilizzazione ed educazione ambientale.

Un percorso di Piano, **partecipato ed elaborato**, partendo "dal basso", dalle esigenze rappresentate dagli attori pubblici e privati che devono orientare le stesure finali di un così delicato strumento di conoscenza, di analisi e di proposizione progettuale.

L'attività di comunicazione del PUMS deve essere pianificata prevedendo l'uso integrato di mezzi diversi per raggiungere molteplici pubblici di riferimento e strumenti semplificati ed "amichevoli" per rendere più chiare ed evidenti possibile le motivazioni e le caratteristiche del piano.

A seguire si riportano alcuni esempi di esperienze curriculari di Sintagma di servizi di comunicazione istituzionale (workshop - attività seminariali, report e pubblicazioni tecniche).



Workshop per il PUM di Bari (PUM Sintagma)



Workshop per il PUM di Pordenone (PUM Sintagma)



Incontro presso il Comune di Udine (PUM Sintagma)



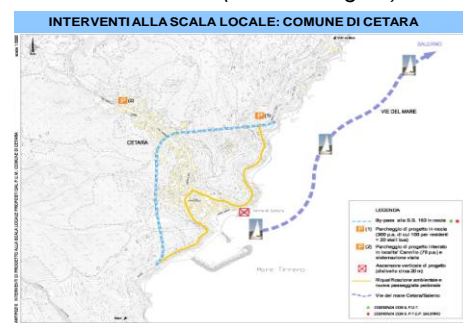
Proposte progettuali per la mobilità dolce nel centro storico di Udine (PUM Sintagma)



Bike sharing di Udine: depliant illustrativo (PUM Sintagma)



Presentazioni power point per la partecipazione e la comunicazione del Piano di Udine (PUM Sintagma)

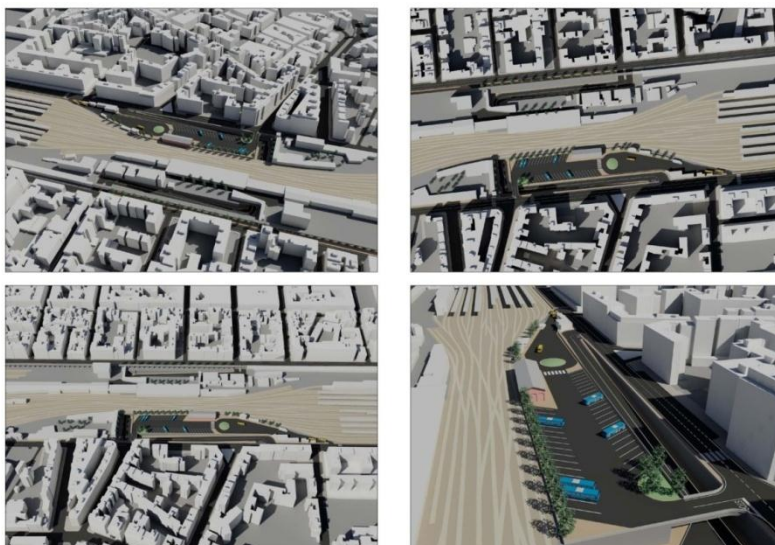


Presentazioni power point per la partecipazione e la comunicazione del Piano in Costiera Amalfitana (PUMS Sintagma)

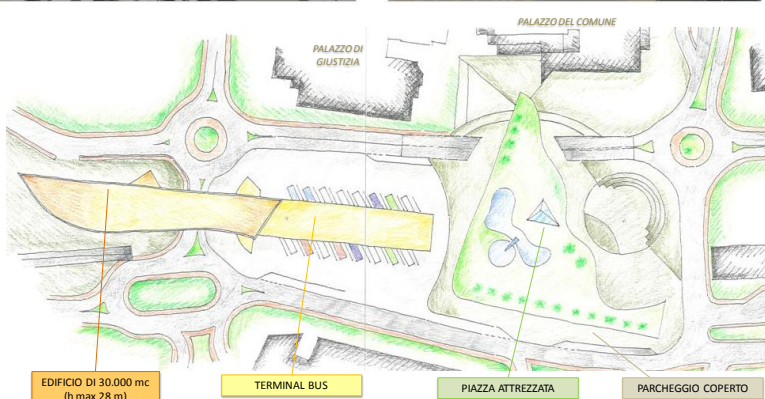


Misure di traffic calming e riqualificazione a Bari - Fotoinserimenti (PUM Sintagma)

Terminal bus di Bari - Rendering (PUM Sintagma)



Rappresentazione schematica dell'idea progettuale per il nodo stazione di Pordenone (PUMS Sintagma)



Rappresentazione schematica dell'idea progettuale per Piazza della Visitazione di Matera (PUMS Sintagma)

16.2. Identificazione degli attori chiave e dei portatori di interesse

Per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, è importante identificare gli stakeholders per la mobilità urbana e comprendere quale debba essere il loro ruolo nel processo di pianificazione e implementazione del PUMS. Ciò può, inoltre, essere molto utile per identificare possibili conflitti ed opportunità di alleanze tra i portatori di interesse e per comprendere come queste a loro volta possano influenzare il processo di pianificazione in termini di copertura territoriale, integrazione delle politiche, disponibilità di risorse e legittimazione complessiva. Il tutto con l'obiettivo di:

- creare una base solida per una collaborazione duratura tra tutti i gruppi interessati;
- identificare possibili sinergie o conflitti tra i portatori di interesse;
- migliorare la capacità di governare la preparazione e l'attuazione del piano.

In linea con le **Linee Guida Europee Eltis** per ottenere un quadro completo, vanno distinti tre tipi di stakeholders in relazione al processo in base alla loro posizione:

1. **Stakeholders primari:** chi sarà influenzato positivamente o negativamente dalle nuove misure di trasporto (ad esempio, i cittadini in generale, i diversi gruppi sociali o le professioni, alcuni quartieri della città, rami aziendali, le singole organizzazioni)?
2. **attori chiave:** chi ha la responsabilità politica (sindaci, assessori, altri livelli di autorità)? Chi ha le risorse finanziarie (fondi pubblici e privati)? Chi ha l'autorità (per competenza istituzionale o territoriale)? Chi ha le capacità e le competenze (amministrazioni pubbliche, università, settore privato) nei settori dei trasporti e affini (uso del suolo, ambiente, istruzione, sanità, turismo etc)?
3. **intermediari:** chi attua la politica dei trasporti (TPL e gestori di infrastrutture, Amministrazioni

pubbliche, polizia, etc)? Chi svolge importanti attività nel settore dei trasporti (operatori del trasporto merci, porti, aeroporti, etc.)? Chi rappresenta i gruppi di interesse pertinenti (associazioni camere, cooperative, reti)? Chi informa e relaziona sui trasporti (autorità, operatori, media locali)?

Inoltre, va considerato il ruolo dei "campioni" locali - cioè individui chiave che possono svolgere un ruolo significativo nella mobilitazione di risorse, creazione di alleanze etc. grazie alle loro capacità personali e del riconoscimento che gli viene attribuito dagli attori locali. In pratica, tali persone possono avere una straordinaria influenza sul processo, sia positiva che negativa, quindi il loro ruolo richiede una valutazione strategica preliminare.

L'individuazione degli stakeholders non è ovviamente un compito che può ritenersi concluso una volta per tutte all'inizio del processo di pianificazione, ma può essere rivisto e aggiornato ripetutamente quando scenari e opzioni politiche diventano più concreti, e le implicazioni per le parti interessate possono essere valutate con maggiore precisione.

Lo sviluppo del PUMS prevede l'individuazione degli stakeholders che, insieme all'Amministrazione Committente, saranno interpellati e coinvolti sia durante la fase di progetto che durante quella attuativa. Per stakeholders si intendono tutti quei soggetti con i quali condividere **le linee di indirizzo, in un feed-back continuo durante l'esecuzione dello studio**. Ecco alcuni esempi di stakeholders, non tutti direttamente connessi al settore dei trasporti, ma coinvolgibili in un processo di partenariato.

Pubbliche Amministrazioni: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Dipartimento per il Coordinamento dello sviluppo del territorio, il personale e gli affari generali), Regione Umbria, Provincia di Perugia, oltre allo stesso Comune di Spoleto ed ai Comuni limitrofi;

Società di gestione sistemi di trasporto collettivo: Umbria Mobilità, ed altre;

Associazioni, Federazioni, Leghe del settore produttivo: Esponenti delle aziende Produttive Locali, Unione Industriali e Artigiani, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, Confcommercio, Confcooperative, Confederazione Nazionale Artigianato, Confesercenti, Lega Cooperative, FIAB;

Aziende sanitarie;

Uffici sindacali territoriali: C.G.I.L., C.I.S.L., U.I.L. ed altri.

Si sottolinea che un progetto condiviso, dagli attori locali ed istituzionali, concorre a dare identità e senso di appartenenza ai luoghi, a rinforzare e promuovere ulteriori processi di trasformazione della città.



Incontro di partecipazione allargata, PUM Grosseto e Udine (Piano Sintagma)

LE 16 CATEGORIE DI PORTATORI DI INTERESSE COINVOLTE NELLA PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI (APPROCCIO SINTAGMA)

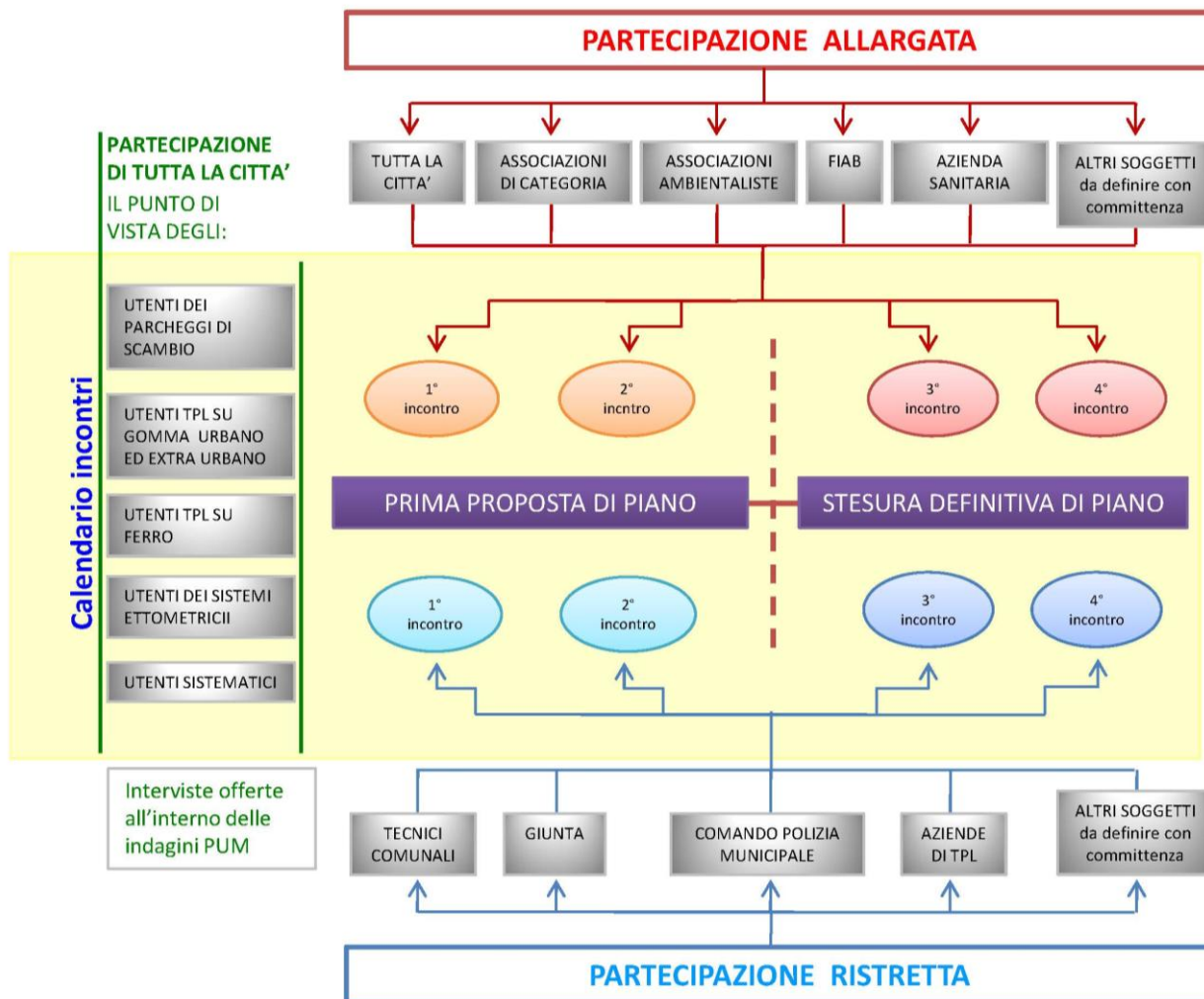


Complessivamente si propongono **8 incontri** per il servizio di supporto alla redazione del PUMS, allo scopo di conoscere il punto di vista di tutti i portatori di interesse. In particolare si ipotizzano 4 incontri di partecipazione allargata, coinvolgendo i cittadini, le associazioni di categoria e ambientaliste, la FIAB, l'azienda sanitaria e 4 incontri di partecipazione ristretta in cui verranno coinvolti i tecnici comunali di Spoleto, la giunta, i comandi di Polizia Municipale, le aziende del TPL e altri soggetti da definire con la Committenza.

Si riporta di seguito lo schema in cui sono stati individuati alcuni soggetti che il PUMS dovrà coinvolgere nelle diverse fasi di attività, definendo gli ambiti e le modalità di partecipazione.

PIANO DELLE PARTECIPAZIONI

4 Incontri partecipativi per la Prima Proposta di Piano
 4 Incontri partecipativi per la Stesura Definitiva di Piano



16.3. Pianificare ascoltando

Partecipare non significa "ubbidire" ma generare un quadro coordinato di esigenze degli utenti della città. La somma degli interesse individuali non sempre produce un buon piano collettivo. Lo sviluppo del PUMS prevede **fasì di partecipazione e confronto con tutti i soggetti istituzionali, i cittadini, le associazioni** ed in genere le partnership locali ed istituzionali. Questo avviene attraverso consultazioni, confronti e strumenti di democrazia deliberativa e con l'uso di forme idonee di comunicazione, proponendo l'attivazione di strumenti giuridici (protocollo d'intesa, patti inter-istituzionali, accordi di programma, conferenze di servizi, ecc.) per coordinare le azioni di concreta realizzazione dei contenuti del PUMS. Insieme all'Amministrazione committente saranno interpellati e coinvolti, sia durante la fase di progetto che durante quella attuativa, gli stakeholders precedentemente indicati o altri che eventualmente in seguito possano essere individuati soggetti con i quali condividere **le linee di indirizzo, in un feed-back continuo durante l'esecuzione dello studio.**



Incontro di partecipazione ristretta, PUM Grosseto (Piano Sintagma)

A questo scopo, oltre alle ipotesi di individuazione degli stakeholders, si ipotizzano alcune modalità di coinvolgimento, distinguendo una **partecipazione ristretta (o steering group)** ed una **partecipazione allargata.**

Il gruppo di **partecipazione ristretta** è composto da osservatori privilegiati su aspetti o questioni rilevanti con preminenti funzioni di interlocuzione diretta e di valutazione degli orientamenti assunti dallo studio. I componenti dello steering group saranno selezionati d'intesa con il Committente.

All'interno di un *briefing workshop* iniziale si concentreranno, in una sessione intensiva e creativa, l'identificazione consapevole e condivisa dell'idea-progetto, poi seguiranno altri *workshop* di fattibilità per impostare i parametri ed i vincoli delle valutazioni da compiere, fornendo indicazioni di realismo e praticabilità delle proposte individuate, anche attraverso un'analisi SWOT (forze/debolezza/opportunità/minacce). Parallelamente saranno coinvolti gli altri soggetti, in incontri di **partecipazione allargata**, per apprezzare ed analizzare le proposte e le richieste degli altri soggetti coinvolti.

L'iter procedurale che conduce all'approvazione pubblica di un PUMS coinvolge un gran numero di persone e di parti o soggetti sociali. Nello specifico Sintagma propone di predisporre **strumenti di partecipazione** articolati in: raccordo tecnico con i gruppi di lavoro incaricati e con i referenti tecnici delle Amministrazioni pubbliche con funzione di coordinamento ed indirizzo all'attività di pianificazione e progettazione; presentazioni pubbliche e partecipazione dei cittadini.

Come elaborati da predisporre, si propongono **presentazioni power point, deplianti illustrativi, eventuali ricostruzioni virtuali dei progetti, simulazioni sul traffico nella situazione pre e post intervento.**

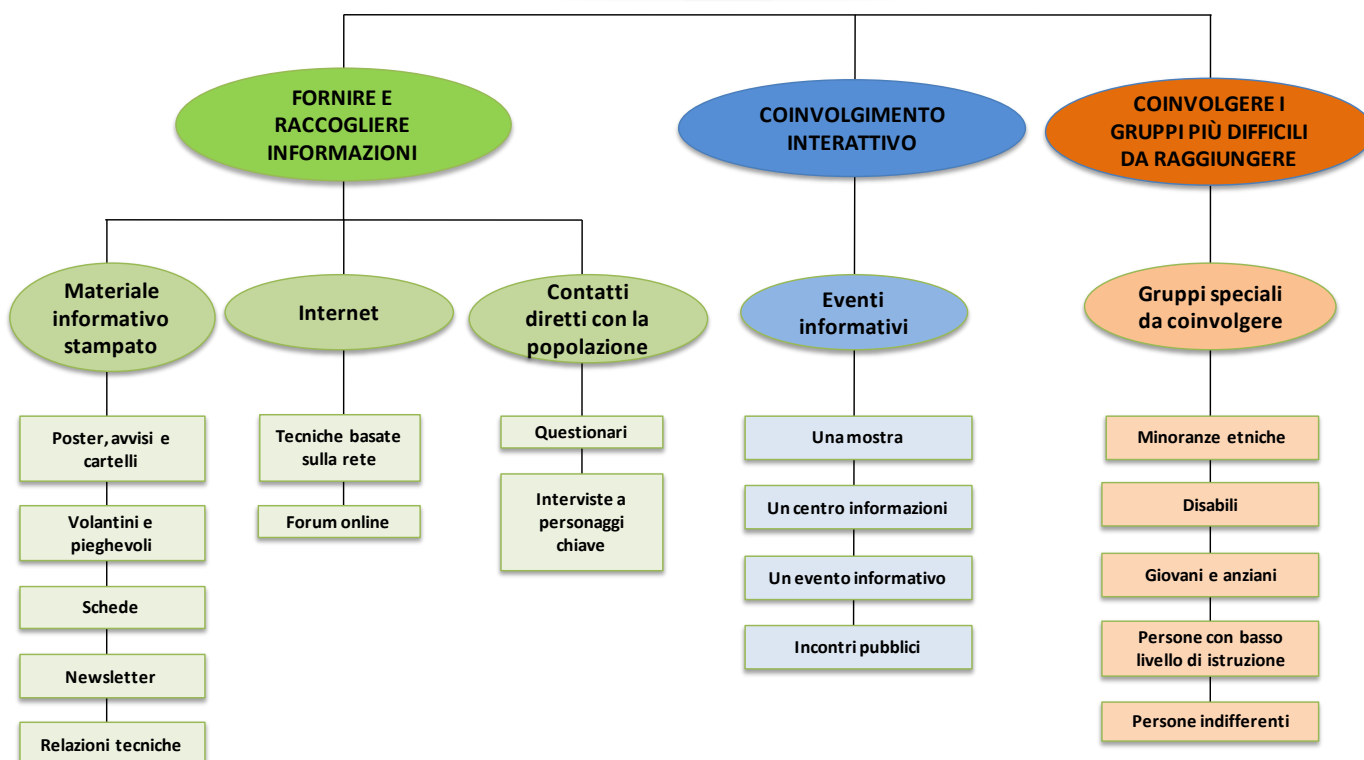


Percorsi di partecipazione dei professionisti Sintagma a Palermo, nella Costiera Amalfitana e Sorrentina e Perugia



Percorsi di partecipazione dei professionisti Sintagma con i sindaci dei comuni di Forlì, Cesena e Ravenna

STRUMENTI SELEZIONATI PER REALIZZARE LA PARTECIPAZIONE



17. ADOZIONE E APPROVAZIONE

17.1. Assistenza tecnica agli uffici e ai referenti politici nella fase di pubblicazione del PUMS



Comune di Pistoia - Esempio di depliant illustrativo realizzato per la promozione delle domeniche ecologiche (P.U.M. Sintagma)

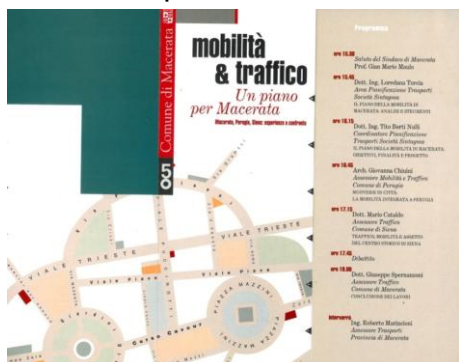
Vista l'importanza della comunicazione, nell'agevolare tutto l'iter approvativo, sia nell'ambiente tecnico che quello non tecnico, saranno predisposti **strumenti di partecipazione** che potranno essere articolati in:

- raccordo tecnico con i gruppi di lavoro incaricati e con i referenti tecnici delle Amministrazioni pubbliche con funzione di coordinamento ed indirizzo all'attività di pianificazione e progettazione;
- presentazioni pubbliche e partecipazione dei cittadini.

Si elaboreranno presentazioni power point, depliant illustrativi, eventuali ricostruzioni virtuali dei progetti, simulazioni sul traffico nella situazione *pre* e *post* intervento.

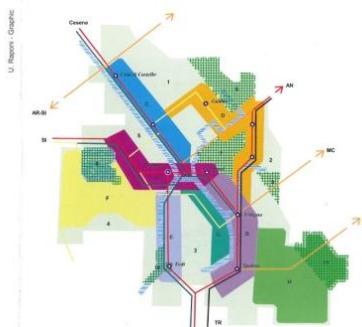
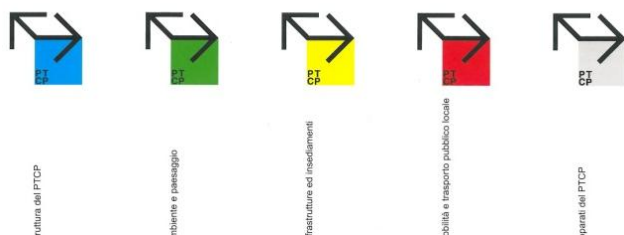
La **comunicazione** consiste nella creazione di strumenti semplificati ed "amichevoli", da realizzare nel corso delle varie fasi di studio allo scopo di renderne più chiare ed evidenti possibile le motivazioni e le caratteristiche del piano, quali:

- dépliant illustrativi ad ampia diffusione;
- la ricostruzione modellistica delle situazioni critiche;
- l'organizzazione di una mostra itinerante accompagnata, in occasione dell'inaugurazione, da una Conferenza stampa;
- altre iniziative, a livello locale, da definire di volta in volta sulla base di situazioni specifiche.



Provincia di Perugia
Segreteria congresso
Tel. 075/5747291 - 075/5747461
Fax 075/5747290

I tecnici del gruppo di lavoro garantiranno la loro presenza agli incontri di partecipazione con gli organismi istituzionali, le associazioni di categoria, gli organismi sociali e culturali e con la cittadinanza, per la presentazione del piano, con l'ausilio di tecniche multimediali.



Esempi di depliant per la presentazione di Piani Sintagma nei Comuni di Macerata e Perugia



Comune di Pistoia – Esempio di depliant illustrativo redatto per divulgare l'intervento di Bike sharing



Comune di Pistoia – Es. di depliant illustrativo redatto per divulgare l'intervento di nuova ped.ne del centro storico (P.U.M. Sintagma)

17.2. Assistenza tecnica per l'esame delle osservazioni pervenute all'Amministrazione Comunale

L'Amministrazione Comunale sarà affiancata, successivamente alla consegna del Progetto definitivo del P.U.M.S., con attività di assistenza tecnica fornita dal Gruppo di Lavoro.

Tale attività è prevista nelle fasi di analisi/valutazione di eventuali osservazioni presentate al progetto definitivo del PUMS, nonché per l'apporto, in accordo con la Stazione appaltante, di eventuali modifiche che si rendessero necessarie fino all'approvazione del PUMS stesso.

Conclusa la fase delle osservazioni, verrà messo a punto un **data base che organizza e sintetizza le osservazioni ricevute dagli**

Stakeholders quali soggetti attivi dei processi di partecipazione e concertazione pre e post stesura del progetto definitivo del P.U.M.S. del Comune di Spoleto.

Le osservazioni saranno sintetizzate in una **matrice e distinte per soggetto e oggetto esplicitando i contenuti delle controdeduzioni e motivandone l'accoglimento o meno.** Questo al fine di arrivare in Consiglio Comunale con uno strumento sintetico di facile e rapida lettura per ciascun consigliere.



Presentazione PUMS nei comuni della costiera Amalfitana (PUMS Sintagma 2012)

Argomento	Osservazioni/considerazioni	Spunti progettuali	Ente	Risposta
Inquadramento generale e coerenza con la pianificazione vigente	12	Occorre tenere in considerazione nello studio i Piani Provinciali della Qualità dell'aria. Occorre effettuare valutazioni di carattere ambientale più approfondite in relazione agli scenari di flusso di traffico che lo studio prefigura. La questione ambientale non può essere considerata solo nell'ambito dei percorsi naturalistici e del verde ma deve essere presa in considerazione in tutti gli aspetti e le scelte del futuro assetto del territorio.	Comune FORLÌ - Gruppo di lavoro interno	Vedi valutazione di sostenibilità tecnico-territoriale e ambientale degli interventi
	13	Coefficienti di riempimento dei veicoli: nello studio si fa riferimento al coefficiente di riempimento dei veicoli. E' vero che i coefficienti di riempimento dei veicoli commerciali sono mediamente molto bassi nel nostro Paese; occorre però fare una precisa distinzione tra il trasporto stradale eseguito con mezzi immatricolati in conto proprio e quello affidato a trasportatori in conto terzi. Infatti è dimostrato che il coefficiente di riempimento dei veicoli immatricolati per uso di terzi, e cioè quello dei trasportatori professionali iscritti all'Albo, è assolutamente in linea con i dati dei colleghi europei; al contrario, soprattutto nella distribuzione nei centri urbani, realizzata quasi esclusivamente da chi possiede mezzi in conto proprio, le percentuali di pieno carico risultano assolutamente irrisorie.	FITA - CNA Cesena (Associazione di settore che raggruppa oltre 1.000 imprese di trasporto merci)	Il paragrafo 1.1 è stato modificato specificando il diverso ruolo dei trasportatori in proprio e per conto terzi.

Matrice soggetto – osservazione – controdeduzioni redatta per il progetto S.I.S.Te.M.A. del triangolo romagnolo Forlì-Cesena-Ravenna (piano Sintagma)

MATRICE ARGOMENTO SOGGETTO OSSERVAZIONI CONTRODEDUZIONI

Argomento	Soggetto osservatore	Descrizione osservazioni	Controdeduzioni per la realizzazione del documento "PUMS" di Sintagma	Spunti progettuali	Osservazioni/considerazioni	Controdeduzioni e giustificazioni per il documento "PUMS" di Sintagma	Cosa fare per la realizzazione del documento "PUMS" di Sintagma
Inquadramento generale e coerenza con la pianificazione vigente	Regione Siciliana	12	Occorre tenere in considerazione nello studio i Piani Provinciali della Qualità dell'aria. Occorre effettuare valutazioni di carattere ambientale più approfondite in relazione agli scenari di flusso di traffico che lo studio prefigura. La questione ambientale non può essere considerata solo nell'ambito dei percorsi naturalistici e del verde ma deve essere presa in considerazione in tutti gli aspetti e le scelte del futuro assetto del territorio.	Comune FORLÌ - Gruppo di lavoro interno	Vedi valutazione di sostenibilità tecnico-territoriale e ambientale degli interventi		
		13	Coefficienti di riempimento dei veicoli: nello studio si fa riferimento al coefficiente di riempimento dei veicoli. E' vero che i coefficienti di riempimento dei veicoli commerciali sono mediamente molto bassi nel nostro Paese; occorre però fare una precisa distinzione tra il trasporto stradale eseguito con mezzi immatricolati in conto proprio e quello affidato a trasportatori in conto terzi. Infatti è dimostrato che il coefficiente di riempimento dei veicoli immatricolati per uso di terzi, e cioè quello dei trasportatori professionali iscritti all'Albo, è assolutamente in linea con i dati dei colleghi europei; al contrario, soprattutto nella distribuzione nei centri urbani, realizzata quasi esclusivamente da chi possiede mezzi in conto proprio, le percentuali di pieno carico risultano assolutamente irrisorie.	FITA - CNA Cesena (Associazione di settore che raggruppa oltre 1.000 imprese di trasporto merci)	Il paragrafo 1.1 è stato modificato specificando il diverso ruolo dei trasportatori in proprio e per conto terzi.		

Matrice soggetto – osservazione – controdeduzioni redatta per il Piano del riassetto del trasporto pubblico della Regione Siciliana (piano Sintagma)