

OPMUS

OSSERVATORIO SULLE POLITICHE PER LA MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE

*Gli Strumenti
per la Programmazione*

5

settembre 2006



Osservatorio sulle Politiche per la Mobilità Urbana Sostenibile

GLI STRUMENTI PER LA PROGRAMMAZIONE

Quaderno 5

settembre 2006

Il rapporto è a cura di Gerardo Marletto, con la supervisione di Carlo Carminucci. Autori dei testi sono: Antonio Federico e Andrea Barbabella di ISSI (cap. 1); Gerardo Marletto di Isfort e dell'Università di Sassari (cap. 2); Mara Cossu e Paolo Salvi del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (cap. 3).

Per ulteriori informazioni visitare il sito: www.isfort.it, sezione dell'Osservatorio sulle Politiche di Mobilità Urbana Sostenibile.

INDICE

Premessa	Pag.	1
1. Gli indicatori di valutazione delle politiche	“	2
1.1. Introduzione	“	2
1.2. Rassegna degli approcci correnti	“	5
1.3. Un tentativo di integrazione	“	9
1.4. Proposta per un sistema di indicatori	“	11
1.5. Prospettive di sviluppo della ricerca	“	26
Riferimenti non citati	“	27
2. Gli strumenti europei e nazionali di programmazione	“	28
2.1. Premessa	“	28
2.2. L’evoluzione della programmazione europea	“	28
2.3. L’evoluzione della programmazione in Italia	“	30
2.4. Conclusioni	“	35
Appendice – I documenti strategici	“	37
Riferimenti	“	44
3. L’adozione dei PUT e dei PUM	“	45
3.1. Premessa	“	45
3.2. La metodologia d’indagine	“	45
3.3. Sintesi dei risultati	“	46

Premessa

Questo è il secondo dei rapporti periodici che Isfort dedica alle attività dell'Osservatorio sulle politiche per la mobilità urbana sostenibile (OPMUS). Nel primo, pubblicato nel giugno 2005, era stato presentato un articolato studio sulle politiche dei trasporti promosse in 10 città italiane.

OPMUS è stato attivato da Isfort nell'ambito degli osservatori sulla mobilità sostenuti dalla Fondazione BNC. OPMUS punta a promuovere lo studio e il confronto sui temi del trasporto all'interno della città ed ha, in particolare, lo scopo di individuare proposte e metodi per ridurre gli impatti negativi (ambientali, sanitari, sociale ed economici) provocati dall'attuale sistema della mobilità, eccessivamente centrato sull'automobile di proprietà.

Oltre a promuovere direttamente attività di studio e di discussione, OPMUS ha attivato un gruppo di lavoro composto da rappresentanti delle istituzioni (centrali e locali) e delle associazioni, da addetti ai lavori e da esperti, che collettivamente ne hanno indirizzato le attività di studio e di proposta sulla mobilità urbana sostenibile lungo tre filoni: a) l'elaborazione di indicatori di valutazione; b) la predisposizione di linee-guida; c) lo studio e la comparazione di esperienze nazionali ed estere. Uno specifico sito internet (www.isfort.it/sito/ricerca/Opmus/Index_Opmus.htm) completa gli strumenti a disposizione, fornendo informazioni e documentazione sui temi e sulle esperienze della mobilità urbana sostenibile.

Nel testo che segue sono presentate – in una versione rivista e aggiornata – tre delle relazioni che hanno costituito la base del primo seminario di approfondimento Isfort-OPMUS che si è tenuto a Roma lo scorso 5 aprile. In quel seminario la discussione ha riguardato i tre filoni prima elencati; in questo rapporto si dà però solo conto dei primi due. Il terzo sarà infatti oggetto di ulteriori elaborazioni, con particolare riferimento allo studio di casi esteri di politiche per la mobilità urbana so-

stenibile, che troveranno spazio per la pubblicazione in un'ulteriore rapporto periodico Isfort, verosimilmente in uscita entro l'anno.

E' bene precisare che i testi riportati qui di seguito hanno tutti un carattere provvisorio: sui temi trattati infatti continueranno le attività di discussione e di studio attivate da OPMUS. L'obiettivo esplicito – ed ambizioso – di medio termine è arrivare ad elaborare proposte scientificamente fondate da portare all'attenzione delle istituzioni e dei soggetti portatori di interessi sociali ed economici.

OPMUS mantiene dunque il carattere di "cantiere aperto" di confronto ed elaborazione, con l'auspicio che le conoscenze così prodotte siano utili per chiarire la natura e le cause dei problemi che attanagliano la mobilità urbana e per dare efficace supporto alle iniziative concrete che puntano a risolverli.

1. Gli indicatori di valutazione delle politiche

1.1. Introduzione

L'obiettivo di questo lavoro è quello di elaborare una prima proposta per un sistema di indicatori chiave da applicare alla mobilità urbana che sia focalizzato sugli aspetti principali della sostenibilità, che sia utile ad orientare l'azione amministrativa e a valutarne gli effetti in relazione agli obiettivi. La mobilità urbana è un fattore decisivo per lo sviluppo sostenibile di una città.

L'approccio metodologico qui assunto come riferimento riguarda l'uso di sistemi di indicatori accoppiati a target, ossia obiettivi quantitativi, intermedi o finali, da raggiungere in un orizzonte temporale definito. Nell'approfondimento metodologico si farà riferimento al sistema messo a punto dall'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia per il calcolo dell'indice generale di sostenibilità ISSI¹, per il trattamento statistico dei dati e la presentazione dei risultati, mettendo in luce le opportunità e le novità di questo metodo. Dal punto di vista metodologico un sistema composto da indicatori e target può consentire adeguatamente la esplicitazione degli obiettivi e può tradurre nel concreto un progetto di mobilità sostenibile consentendo di valutare l'efficacia delle politiche adottate attraverso l'analisi di *performance*.

Per aiutare gli operatori nella fase di valutazione delle politiche a scala urbana e per migliorare la capacità di incidere sullo stato della mobilità da parte dei decisori locali può essere adottata una struttura descrittiva gerarchica degli indicatori. Nella tradizione delle analisi di sostenibilità si evidenziano separatamente gli effetti economici, sociali ed ambientali delle politiche: tale suddivisio-

ne non è certo marginale poiché i decisori/attori che influenzano in modo indiretto e diretto la mobilità urbana devono poter bilanciare gli effetti delle politiche di mobilità nei tre domini. Altri tipi di ordinamento gerarchico sono tuttavia pienamente legittimi.

In linea di principio adotteremo qui il riferimento gerarchico sviluppato da ISSI in quattro livelli: gli indicatori di quarto livello sono indicatori o indici² di base. La scelta di questi indicatori costruisce una lista (*core set*) che definisce sostanzialmente gli aspetti rilevanti del problema. È consigliabile che la composizione della lista si mantenga dinamica ed aperta, modificabile in funzione dell'esperienza applicativa del progetto.

Le categorie descrittive che raggruppano gli indicatori sono definite temi (e sottotemi)³. I trasporti e la mobilità, in particolare la mobilità urbana, sono di norma uno o più temi dell'area "economia" di un sistema per lo studio della sostenibilità generale, così come accade nel progetto ISSI. Vedremo in seguito che tale assunzione è coerente con il modello DPSR dell'UN CSD, evoluzione del modello PSR dell'OECD, nel quale i trasporti sono uno tra i principali (D)eterminanti. Sotto opportune condizioni ad ogni tema e sottotema può essere associato un indice unico di terzo livello, calcolato con una opportuna metodologia analitica. Al di sopra dei temi si collocano i domini che sono tipicamente economia, società ed ambiente, con i relativi indici di secondo livello. Il primo livello spetta agli

¹ Istituto Sviluppo Sostenibile Italia; 2002; *"Un futuro sostenibile per l'Italia"*; Roma; Editori Riuniti

² Un indice è una variabile ricavata per combinazione di più indicatori con un opportuno metodo di combinazione che deve essere sempre indicato con chiarezza.

³ Lo schema ISSI è pienamente coerente con le conclusioni del gruppo di lavoro della UN CSD per la cui lettura rinviamo ai due testi di riferimento:

- UN CSD; 2001; *"Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies"*; Outcome of the Working Group on SD Indicators for the Ninth Session of the Commission on Sustainable Development
- UN CSD; 2001; *"Report on the Aggregation of Indicators of Sustainable Development"*; Background Paper for the Ninth Session of the Commission on Sustainable Development.

indici unici di sviluppo sostenibile di cui ISSI è un esempio. Nel progetto qui presentato vengono esplicitati soltanto i livelli terzo, con temi e sottotemi, e quarto, dove trovano posto gli indicatori veri e propri.

La terminologia indici o indicatori “chiave” è di norma adottata in associazione agli indici di terzo livello. Nel progetto qui presentato, poiché non si effettua la combinazione degli indicatori in “temi” ed indici di terzo livello, adotteremo la definizione di “indici chiave” per la lista degli indicatori di base.

L’assegnazione dei target agli indici chiave della mobilità urbana rappresenta un momento indispensabile ai fini della valutazione della *performance*. Una lista di indici senza target non si presta alla valutazione della efficacia delle politiche, può però essere inserita in uno schema per il *benchmark* tra città diverse, ovvero come pura e semplice descrizione del processo.

Per molti indicatori della mobilità urbana è obbligatorio fare riferimento a normative che contengono obiettivi quantitativi, imposte da istituzioni sovraordinate come la Commissione Europea; in altri casi invece l’obiettivo di miglioramento può essere frutto sia di decisioni autonome delle amministrazioni, che il risultato di processi di consultazione e di acquisizione del consenso come le Agende 21 locali.

La proposta qui sviluppata può essere adatta a differenti contesti urbani con opportune modifiche e con un eventuale parziale adattamento della lista degli indicatori; il quadro metodologico e la selezione dei temi e dei sottotemi hanno invece un valore generale.

1.1.1. Mobilità urbana sostenibile

Nell’affrontare il tema della scelta degli indicatori per la mobilità urbana sostenibile è opportuna una premessa circa le origini e la natura stessa di questo concetto⁴.

⁴ La discussione sui temi della sostenibilità è vastissima su scala mondiale e le conclusioni sono lontane

Il sistema dei trasporti italiano, dominato dalla crescita della domanda di mobilità e dall’aumento dello squilibrio modale, sta diventando sempre meno sostenibile. Maggiori opportunità e velocità hanno fatto aumentare il numero e la lunghezza degli spostamenti, determinando una riduzione della velocità media dovuta alla congestione; attualmente un’autovettura, fornita della più recente tecnologia dei motori in città, procede circa alla stessa velocità delle carrozze e dei cavalli di un secolo fa.

La congestione del traffico è ritenuta, dalla gran parte dei cittadini, la causa principale del deterioramento della vivibilità nelle nostre città. Essa comporta occupazione di spazio urbano e stradale con peggioramento della qualità e della fruibilità della città, sottrazione di tempo con lunghe e stressanti permanenze in auto, inquinamento dell’aria che resta pesante nonostante i progressi tecnologici dei mezzi e dei carburanti, elevata rumorosità ed elevato numero di incidenti stradali. La ragione di tale vera e propria emergenza traffico è chiara e precisa: circola un numero troppo elevato di automobili, un vero record in Europa, e tale numero continua ad aumentare, ben oltre la capacità di carico delle città italiane. Tale emergenza non può essere risolta solo con auto meno inquinanti, ma richiede necessariamente una riduzione dell’uso delle auto. L’insostenibilità del nostro sistema dei trasporti si manifesta in tutte e tre le dimensioni, economica, sociale ed ambientale. In generale, si può dire che un sistema di trasporti più sostenibile dovrebbe contribuire al benessere economico e sociale senza consumare le risorse naturali, distruggere l’ambiente o minacciare la salute umana. In particolare, un sistema di trasporti più

almeno quanto sono ancora lontani i primi risultati effettivamente decisivi. È opinione condivisa che la mobilità ed i trasporti siano il tema più critico per la sostenibilità assieme all’energia. In questa presentazione si è pertanto scelto di fare riferimento al Manifesto sulla mobilità urbana sostenibile: “*In città liberi dall’auto*”, pubblicato da ISSI a cura di R. Pignatelli nel 2002.

sostenibile dovrebbe:

- ❑ consentire un accesso sicuro, economicamente attuabile e socialmente accettabile a persone, luoghi, beni e servizi;
- ❑ soddisfare i bisogni di categorie differenti nella società e per generazioni diverse;
- ❑ essere progettato in modo compatibile con la salute e la sicurezza della popolazione;
- ❑ utilizzare le risorse rinnovabili a un livello inferiore al loro tasso di rigenerazione e le risorse non rinnovabili a un livello inferiore ai tassi di sviluppo di sostituti rinnovabili;
- ❑ realizzare obiettivi generalmente accettati per la salute e la qualità ambientale;
- ❑ proteggere gli ecosistemi evitando i superamenti di carichi e i livelli critici per la loro integrità;
- ❑ non aggravare i fenomeni globali avversi, come ad esempio il mutamento climatico;
- ❑ promuovere l'educazione e la partecipazione della comunità alle decisioni relative ai trasporti;
- ❑ anteporre la capacità complessiva del sistema alle prestazioni di punta di alcune sue componenti, e l'efficienza e la regolarità alla velocità massima;
- ❑ ricondurre la mobilità al suo effettivo ruolo di mezzo finalizzato all'accessibilità, la quale può però essere soddisfatta anche operando su altri settori di intervento, quali ad esempio l'innovazione tecnologica e la pianificazione urbanistica e territoriale.

La motorizzazione di massa è stato uno dei fattori che più ha contribuito a modificare profondamente l'assetto urbano, ampliando le periferie e dilatando progressivamente le città. La mobilità delle persone e delle merci è ad alta intensità di consumo di energia e territorio, e allo stesso tempo la quota di popolazione che non ha un accesso diretto all'uso dell'auto vede ridurre l'accessibilità della città, facendo della mobilità un fattore rilevante ai fini della stessa equità sociale. Anche se l'evoluzione delle tecnologie e dei carburanti ha consentito di abbattere una parte dei costi ambientali (per alcuni inquinanti) il "metabolismo urbano" è fortemente dipen-

dente da un sistema di mobilità energivoro e impattante, e la crescita della domanda di mobilità privata ha di fatto reso inefficaci i progressi tecnologici.

Le politiche di mobilità sostenibile partono dunque da un paesaggio nel quale le infrastrutture non legate alla mobilità individuale motorizzata assorbono quote minori della mobilità, e nel quale politiche di controllo della domanda di mobilità sono pressoché assenti. Il tipo di sviluppo urbano che si è determinato negli ultimi 50-60 anni ha in sé delle caratteristiche che determinano di fatto un deficit di sostenibilità. La stessa tipologia di veicoli che circolano, caratterizzati da alte prestazioni, efficienza limitata, cilindrata, pesi e volumi crescenti, è agli antipodi di quello che servirebbe per una mobilità sostenibile a basso consumo di risorse, a basso impatto ambientale, che garantisca un accesso della città e dei servizi anche ai cittadini più svantaggiati. In questo senso è la struttura delle città e la tipologia di veicoli esistenti che determina una mobilità insostenibile. La conversione verso una mobilità di tipo nuovo, in città che sono cresciute sul metro dell'auto privata, richiede interventi strutturali con una visione di largo respiro radicalmente diversa da quella odierna. La maggior parte delle politiche in corso è costituita da aggiustamenti e interventi meramente infrastrutturali, spesso causa di nuovo traffico privato.

1.1.2. La definizione degli obiettivi

Alcuni obiettivi delle politiche per una mobilità più sostenibile a livello urbano sono target definiti a livello europeo. La normativa definisce in modo molto preciso i livelli di inquinamento per il particolato PM₁₀, per gli ossidi di azoto NO₂ e per altri inquinanti mentre per i decessi dovuti a incidenti stradali l'obiettivo europeo, definito da una indicazione del Consiglio Europeo, è quello di un loro dimezzamento al 2010 rispetto ai livelli del 2000. Lo stesso vale per i livelli di rumore rapportati ai limiti definiti dalla zonizzazione urbana.

Sottolineiamo in questa sede l'importanza delle indagini epidemiologiche che sono sempre alla base della definizione dei limiti di inquinamento europeo secondo il principio di precauzione. Tali indagini, ove disponibili, dovrebbero essere valorizzate anche per la definizione di indici e limiti a livello locale.

In tutti gli altri casi, in particolare per gli obiettivi economici, sociali e di efficienza della mobilità urbana, la prospettiva del miglioramento va valutata nel contesto urbano specifico e nella dimensione delle politiche possibili, preferibilmente in riferimento a strumenti specifici di piano o di processi partecipati tipo Agenda 21, laddove espressi in termini quantitativi. La definizione degli obiettivi è un processo di importanza pari, se non superiore alla scelta stessa degli indicatori poiché ad una corretta e realistica selezione degli obiettivi è affidato il successo stesso della politica di governo della mobilità e la chiarezza e la trasparenza della comunicazione ai cittadini.

1.2. Rassegna degli approcci correnti

Per la selezione di una lista ristretta di indicatori chiave partiremo dai sistemi oggi in uso sia a scala internazionale che nazionale. I sistemi di indicatori di mobilità si possono ricondurre a tre grandi categorie in base alla loro origine e finalità:

- ❑ sistemi nati in ambito internazionale incentrati sull'analisi del sistema dei trasporti nel suo complesso o, quando fanno riferimento al tema delle città, tarati su realtà troppo distanti da quelle europee;
- ❑ sistemi nati in ambito comunitario o anche nazionale indirizzati ai temi della qualità o sostenibilità urbana nel suo complesso;
- ❑ specifici sistemi elaborati per monitorare la sostenibilità della mobilità urbana.

Il tema degli indicatori di mobilità urbana nell'ambito dei grandi organismi internazionali viene affrontato perlopiù in modo indiretto, facendo riferimento ad un approccio di

tipo trasportistico, come nel caso della OECD (Progetto "*Performance Indicators for Road Transport*") e dalla Agenzia Europea per l'Ambiente, EEA, (Progetto "*Transport and environment reporting mechanism - TERM*"), nel quale la sostenibilità del sistema di trasporto di passeggeri e merci è analizzato su base nazionale.

Altri sistemi sono invece orientati alle criticità dei sistemi insediativi dei paesi in via di sviluppo, come la proposta delle Nazioni Unite (*Human Settlements Programme - Habitat Agenda Indicators*). Si tratta di esempi autorevoli di elaborazione in materia di indicatori, che possono contribuire solo in parte a definire un quadro di riferimento adeguato ai fini del presente progetto.

Esiste una moltitudine di altre iniziative che esplorano, in modo più o meno indiretto, il rapporto tra la città e la sostenibilità. Tra questi il progetto comunitario Indicatori Comuni Europei (ICE) affronta a 360 gradi il tema della sostenibilità locale, attraverso l'individuazione di dieci indicatori chiave, dei quali la mobilità urbana è rappresentata dalla percentuale di spostamenti in auto privata, dalla percentuale di bambini che si recano a scuola in auto e, in modo indiretto, dai superamenti delle concentrazioni limite di PM₁₀.

Il progetto europeo TISSUE nasce in risposta all'esigenza di monitorare il grado di attuazione della strategia tematica sull'ambiente urbano nell'ambito del VI Piano d'Azione Ambientale dell'UE⁵ ma la versione definitiva⁶, appena approvata, presenta non poche differenze rispetto al documento preparatorio. Il progetto individua cinque temi, tra cui il trasporto urbano, nel quale vengono trattate le questioni relative alla ripartizione modale, all'efficienza ed alla sicurezza del servizio. Le esternalità ambientali sono trattate con indicatori che ricadono nelle altre aree tematiche.

⁵ EU EC; "*Verso una strategia tematica per l'ambiente urbano*"; COM (2004)60

⁶ EU EC; "*Strategia tematica per l'ambiente urbano*"; COM (2005)718

In Italia va citata la pubblicazione annuale di Legambiente "Ecosistema Urbano" che produce una classifica delle principali città italiane sulla base di un ampio set di indicatori di sostenibilità, prevalentemente dedicati all'ambiente. L'approccio delle classifiche ha una valenza comunicativa molto forte ma non consente di tener conto né delle differenze strutturali delle città né consente una specifica evidenza dei trend delle singole realtà. Per produrre una classifica finale unica gli indicatori vengono combinati, dopo essere stati pesati, utilizzando un sistema di normalizzazione basato sull'individuazione per ogni indicatore di una soglia minima, in genere il peggior valore registrato, e di uno specifico obiettivo quantitativo.

Anche ISTAT a partire dal 1998 ha avviato un progetto per l'istituzione di un Osservatorio Ambientale sulle Città, producendo un ampio sistema di indicatori che è stato applicato ad un numero crescente di comuni italiani (103 nell'ultimo aggiornamento) e che rappresenta, quindi, un utile data-base in materia.

Tra i progetti specifici di mobilità urbana sostenibile, con finalità analoghe al presente lavoro, si possono citare il progetto europeo SPARTACUS (*System for Planning and Research in Towns and Cities for Urban Sustainability*) e il successivo PROPOLIS (*Planning and Research Of Policies for and Use and transport for Increasing urban Sustainability*) e il recente progetto italiano OSIMOS (Osservatorio Italiano sulla Mobilità Sostenibile).

SPARTACUS è un programma di ricerca di sostenibilità urbana nato nel 1996 che ha sviluppato un sistema di indicatori basato su un modello integrato trasporti-uso del suolo. Terminato nel 1998 il lavoro è proseguito con il programma europeo PROPOLIS nell'ambito del V° Programma Quadro 1998-2002 al tema "*Energy, Environment and Sustainable Development*": il progetto è uno dei primi finanziati nell'ambito dell'azione "*City of Tomorrow*". In entrambi i progetti viene proposto un sistema di indicatori che si articola secondo la classica tripartizione della

sostenibilità in temi sociali, economici e ambientali. Gli indicatori utilizzati sono tutti generalmente riconducibili alla categoria degli indicatori di stato o pressione.

Nell'ambito dei progetti SPARTACUS e PROPOLIS si insiste sulla referenziazione spaziale degli indicatori con sistemi GIS e si procede alla costruzione di diversi *layer* funzionali della città legati ai singoli indicatori. Si tratta di un modo innovativo per localizzare i punti di crisi e per trattare la multidimensionalità del *set* di dati che altrimenti dovrebbe essere presentato sotto forma di medie sul territorio. Il limite nel percorrere un approccio spazializzato è che non per tutti gli indicatori è possibile avere un dato disaggregato per area o per singola strada e che il costo per mantenere un sistema informativo di questo tipo può essere elevato.

Il progetto italiano OSIMOS, sviluppato da alcuni enti locali e in sintonia col Coordinamento Agende 21, costituisce un punto di riferimento molto utile per la selezione degli indicatori. I temi della mobilità sostenibile sono ampiamente rappresentati negli obiettivi. Il progetto è attualmente in corso e nei documenti è disponibile una scelta di indicatori chiave ma non sono presenti target specifici ma solo obiettivi generali (ad esempio aumentare le piste ciclabili o diminuire il consumo energetico pro-capite).

1.2.1. Il modello PSR dell'OECD e i modelli derivati

In ambito OECD nei primi anni '90 è stato sviluppato un modello formale Pressione-Stato-Risposta (PSR) per caratterizzare gli effetti del degrado ambientale e le azioni di risposta programmate per la protezione dell'ambiente. Il successo di questo modello deriva in gran parte dal suo solido impianto concettuale basato sulla Teoria dei sistemi, una teoria ben definita nei suoi aspetti matematici utilizzata, per iniziative del Dipartimento di *System Engineering* dello MIT di Boston, diretto a lungo da Jay Forrester, in

molti studi importanti di sistemi economici sociali ed ambientali⁷.

Lo stato e l'evoluzione spazio-temporale di un sistema sono identificati mediante la definizione di un insieme multidimensionale di variabili di stato, dalle variabili di ingresso e dalle variabili osservate o di uscita. I legami tra tali variabili sono formalizzati mediante la definizione di tutte le relazioni dirette e da tutti le connessioni in feedback che le determinano. Il sistema considerato nel modello PSR dell'OECD è l'ambiente, le variabili di *input* ritenute cause del degrado dell'ambiente, generalmente antropogeniche, denominate "pressioni", sono considerate esogene. Le azioni predisposte per proteggere l'ambiente sono azioni in feedback, possibilmente capaci di mitigare le pressioni.

Nella prima stesura del modello non era compresa la modellizzazione delle cause dei fattori di pressione. La Commissione ONU per lo Sviluppo Sostenibile, UN CSD, mise in luce la scarsa adattabilità del modello PSR allo studio dell'antroposistema che non può essere considerato soltanto in quanto originatore delle pressioni sull'ambiente poiché è esso stesso obiettivo e finalità primaria di un programma di sviluppo sostenibile. Propose pertanto di ampliare il modello OECD introducendo la categoria D delle Driving Forces, i "determinanti", che sono le sedi dell'attività umana nelle quali si determinano le principali pressioni sull'ambiente. Si tratta di Energia, Trasporti, Agricoltura, Industria ecc. Ebbe così origine la variante DPSR del modello.

Parallelamente gli studi in corso in Europa misero in luce che gli effetti sull'ambiente, ma anche gli effetti su questioni di altrettanta importanza come la salute e la qualità della

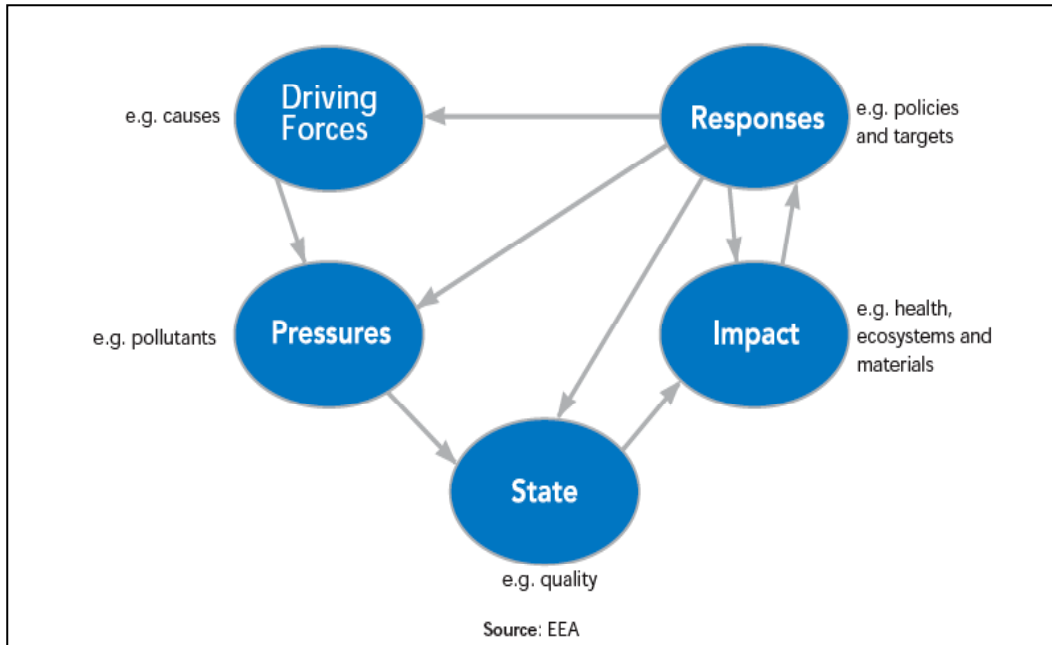
vita degli uomini e degli altri esseri viventi, non erano facilmente rappresentati dalle variabili di stato del modello PSR, soprattutto per effetto della forte non linearità delle dinamiche e per effetto della resilienza dei sistemi, della capacità cioè di subire pressioni senza modificare sostanzialmente le proprie proprietà ecologiche e le proprie capacità di rendere servizi. Fu proposta pertanto la categoria I degli Impatti, collocata all'interfaccia del sistema ambientale. In questo nuovo modello PSIR le risposte di salvaguardia e protezione R sono determinate dall'impatto sull'ambiente piuttosto che dalle variabili di stato in quanto tali. Queste due varianti portano alquanto naturalmente ad una sintesi finale, accreditata dall'Agenzia Europea per l'Ambiente che è il modello Determinanti-Pressione-Stato-Impatto-Risposta, DPSIR. Tale sintesi, esposta nei blocchi della figura 1, rimane piuttosto soddisfacente per trattare la questione ambientale ma conserva i difetti intrinseci del modello originale PSR.

Tale modello si basava essenzialmente sull'esplicitazione di una catena di nessi causali tra attività umane e modificazioni ambientali. Nell'ultima variante, il modello DPSIR, vengono introdotte relazioni dinamiche tra le risposte e tutti gli stadi del modello ed un nesso di *feedback* tra impatti e risposte. Il modello rimane però nella sostanza un algoritmo causa-effetto nel quale i cinque domini interagiscono in modo sequenziale e circolare. Il modello necessariamente semplifica la complessità intrinseca dei fenomeni e delle loro interazioni e assume relazioni tra questi ambiti, non sempre chiaramente definibili.

L'aspetto maggiormente limitante dal punto di vista formale e contenutistico è l'asimmetria che esso impone tra l'ambiente e i sistemi economici e sociali, questi ultimi essendo contenuti nell'area dei Determinanti, non rappresentati con modelli separati ed indipendenti. Non vi sono ragioni per separare tra loro tali domini che viceversa costituiscono un tutt'unico con forti nessi e relazioni, non di tipo sequenziale né causale.

⁷ È obbligatorio qui citare quanto meno il rapporto commissionato da Aurelio Peccei e dal Club di Roma pubblicato nel 1972 in molte lingue, il cui titolo originale è Meadows D.; 1972; "*The limits to growth*"; New York: University Books, basato su un modello di calcolo denominato *World 3* che negli anni seguenti è stato più e più volte aggiornato.

Fig. 1 - Il modello DPSIR accreditato dalla EEA



Questo approccio, in particolare il PSR, ha portato alla definizione di molti sistemi di classificazione degli indicatori, rivelatisi di indubbia utilità ai fini della elaborazione di sistemi di indicatori ambientali e della redazione delle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente.

Si rifletta che la questione mobilità urbana costituisce un sottosistema del Determinante Trasporti, ma anche un sotto eco-sistema di natura territoriale. È altrettanto evidente una possibile partizione del tema “mobilità sostenibile” a derivare dal dominio della sostenibilità sociale, soprattutto per quanto attiene ai problemi dei diritti di accesso e della qualità della vita degli abitanti delle città.

È chiaro quindi che nell'ambito della presente proposta occorre definire due ordini di problemi, il primo di tipo metodologico, il secondo contenutistico. Dal punto di vista formale riteniamo di gran lunga conveniente ritornare all'impostazione originale della Teoria dei Sistemi applicata all'intero eco-antropo sistema nella sua partizione “mobilità urbana”.

Osserveremo dunque lo stato del sottosistema “mobilità urbana”, scegliendo un *set* conveniente di variabili osservate, la nostra lista degli indicatori chiave, senza rinunciare a

nessuno dei dati né delle relazioni che ne regolano la dinamica.

Come è noto se il sistema delle politiche attive, cioè se l'insieme dei *feedback* antropogenici di controllo, è orientato alla sostenibilità, lo stesso obiettivo è condiviso da tutti i sottosistemi ed in particolare dalla mobilità urbana. È evidente altresì che politiche attive nel solo sottosistema della mobilità non possono da sole produrre sviluppo sostenibile e che, per converso, in assenza di politiche complessive potrà essere raggiunta soltanto una mobilità meno insostenibile.

1.2.2. Indicatori di decoupling e di performance

Più recentemente l'OECD ha dato grande risalto agli studi di disaccoppiamento tra la crescita economica ed i relativi indicatori e i generatori di pressioni ambientali che si collocano nella struttura delle relazioni tra Determinanti e Pressioni. E' il caso dell'intensità energetica del PIL, dell'intensità carbonica dell'energia, delle unità di trasporto per unità di PIL che non è altro che l'intensità trasportistica del PIL, dell'intensità di materia per unità di servizio e di altri indicatori. Si suppone che il cammino della sostenibilità

debba necessariamente passare per la fase dell'attenuazione delle intensità ed attraverso il miglioramento delle efficienze.

I rapporti sulle *performance* ambientali nazionali dell'OECD rappresentano un approccio coerente per il confronto delle politiche ambientali dei paesi industrializzati. Recentemente è stato pubblicato il secondo rapporto sull'Italia che analizza il periodo 1994-2000⁸. Molte analogie si possono verificare tra l'approccio OECD che introduce anche gli aspetti più generali di sostenibilità quantificandoli in parte e l'approccio elaborato dall'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia¹ recentemente ampliato ed aggiornato su commissione del CNEL, Consiglio nazionale dell'Economia e del Lavoro, mediante l'estensione della lista ad oltre 60 indicatori, per ciascuno dei quali viene presentata una scheda metodologica che ne contiene la serie storica, e la piena articolazione gerarchica a quattro livelli⁹. Il Rapporto introduce sistematicamente l'approccio della misura delle *performance* delle politiche di sviluppo sostenibile attraverso il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi.

1.3. Un tentativo di integrazione

Il Progetto si propone di rispondere all'esigenza primaria degli utenti del sistema di indicatori: da un lato valutare l'efficienza politico-amministrativa, ossia la capacità di mettere in pratica azioni e strategie la cui utilità ed efficacia è condivisa; dall'altro verificare in continuo l'effettiva efficacia di tali azioni e strumenti in termini di obiettivi concreti.

A partire da tali esigenze si è deciso di articolare il sistema di indicatori in due classi o sottotemi, in grado di raggruppare indicatori

appartenenti a tipi logici distinti e capace di rispondere alle esigenze di chiarezza degli utenti finali. Tale proposta separa il gruppo degli indicatori della qualità intrinseca del sistema della mobilità nella città data (indicatori di accessibilità) dal gruppo nel quale si identificano gli impatti generati sulla salute e sull'ambiente, indicatori di danno, identificati nel sottotema "riduzione del danno" denominato "Effetti negativi su ambiente e salute".

Tale terminologia individua:

- ❑ gli indicatori di accessibilità del sistema, che misurano i progressi verso gli obiettivi prestazionali per un sistema di mobilità urbana coerente con i principi dello sviluppo sostenibile. In campo economico e sociale, appartengono a questa categoria principalmente gli indicatori di qualità e di efficienza che misurano, ad esempio, il livello di benessere individuale e sociale, o il grado di stabilità economica del sistema;
- ❑ gli indicatori di danno, che misurano le esternalità negative generate dal sistema della mobilità urbana attraverso il grado di contaminazione delle matrici ambientali e gli effetti sulla salute. Appartengono a questa categoria indicatori che misurano le emissioni ovvero le concentrazioni di inquinanti chimici primari e secondari, o le intensità dei campi acustici. Gli effetti della mobilità sulla salute, le vittime degli incidenti, fanno parte di questo gruppo.

La distinzione tra le due categorie non è, in realtà, così netta. Ma ciò vale per qualsiasi tentativo di riportare la complessità di un sistema reale ad una griglia interpretativa: valeva, ad esempio, per lo stesso modello PSR per il quale non sempre è stato possibile ricondurre un indicatore ad una sola categoria in modo univoco.

Il sistema di indicatori così strutturato può consentire di effettuare una valutazione di efficacia delle politiche attivate, oltre che di verificare le *performance* in materia di sostenibilità o verso la realizzazione di azioni o

⁸ OECD; 2002; "ITALIA: Il Rapporto sulle performance ambientali"; OECD; Parigi

⁹ A. Federico; A. Barbabella; 2005; "Indicatori per lo sviluppo sostenibile in Italia"; Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro; Rapporto finale; Roma; aprile 2005

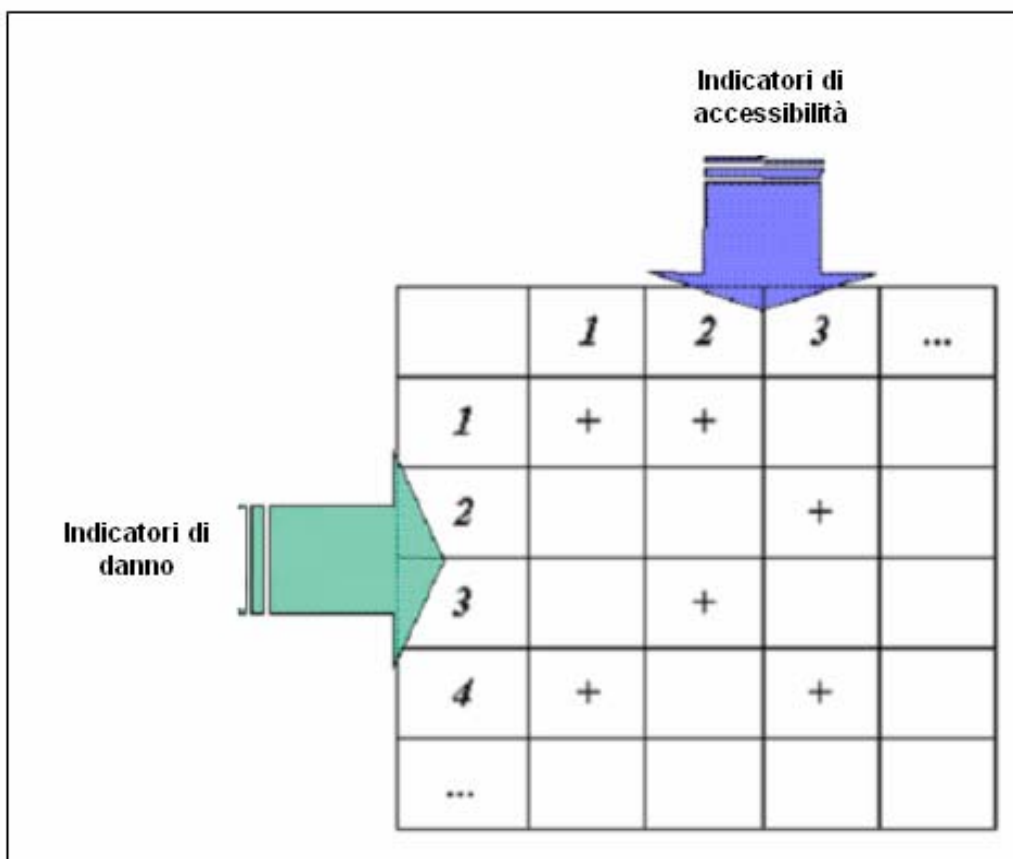
obiettivi intermedi. Mettendo a confronto i due gruppi sottotematici di indicatori, ossia dei progressi/regressi registrati in termini di accessibilità e dei progressi/regressi in materia di contenimento del danno, è possibile fare una valutazione dell'efficacia effettiva delle scelte effettuate e, in definitiva, delle ipotesi programmatiche implicate da tali scelte.

Una stessa azione può avere, altresì, riflessi su più di un obiettivo finale. Ad esempio incentivare l'uso della bicicletta ha influenza positive sull'ambiente, riducendo sia il consumo delle risorse (il carburante ad esempio, ma anche il suolo visto che rispetto ad altri mezzi occupa meno spazio) e le emissioni di inquinanti, sia sulla società e l'economia, essendo economicamente più accessibile di

molti altri mezzi, oppure decongestionando il traffico.

Esistono tra gli indicatori dei due gruppi relazioni e dipendenze non semplici da valutare, non diversamente che tra indicatori dello stesso gruppo. Se si dispone di serie storiche di adeguata lunghezza e campioni statistici provenienti da una pluralità di città si possono quantificare i *trade-off* in termini di coefficienti di correlazione lineare. Nel caso più comune che i dati disponibili siano relativi soltanto ad un periodo recente e ristretto l'interdipendenza tra i sottotemi può essere utilmente evidenziata mediante una matrice nella quale marcare qualitativamente (+) la presenza, ovviamente qui solo ipotizzata, dei nessi ritenuti significativi.

Fig. 2 - Matrice degli indicatori proposti



1.4. Proposta per un sistema di indicatori

Scopo di questo lavoro è quello di individuare una lista di indicatori ristretta, che sia relativamente facile da gestire per una amministrazione comunale e, al tempo stesso, includa le componenti più rilevanti ai fini di una valutazione dell'efficacia delle politiche di mobilità urbana sostenibile.

Come illustrato precedentemente, facendo riferimento ad approcci consolidati in materia di indicatori di sostenibilità, viene proposta una collocazione del sottosistema mobilità nella gerarchia di un sistema globale multilivello, posizionandolo come tema "mobilità", articolato in sottotemi, ciascuno dei quali dotato di un proprio gruppo di indicatori di base.

A differenza di quanto sviluppato in progetti completi, come il progetto italiano ISSI o come quello UN CSD, il posizionamento gerarchico non viene, in questa prima proposta, accompagnato con il calcolo degli indici combinati di tema e di sottotema.

La scelta di strutturare la proposta non in maniera funzionale alla elaborazione di specifici indici ai diversi livelli, ma adottando il metodo di raggruppare gli indicatori all'interno di specifiche categorie tematiche, da un lato agevola la lettura e dall'altro rende esplicito, almeno in parte, l'approccio interpretativo utilizzato per definire le mobilità urbana.

La scelta di non calcolare gli indici al livello superiore al quarto è in gran parte obbligata, dal momento che, come si è ricordato, gli obiettivi sui quali elaborare le performance verranno definiti in una fase più avanzata del progetto.

Come enunciato dal primo dei Principi di Bellagio¹⁰, il decalogo degli indicatori di so-

stenibilità, al fondamento della progettazione di un sistema di indicatori sta una visione definita e condivisa, una *guiding vision*. Il Progetto assume la visione presentata nell'introduzione di tale documento.

Al precedente capitolo è stata indicata una articolazione in aree tematiche che si può considerare originale all'interno del panorama degli studi condotti in materia, sia a livello nazionale che internazionale: tale articolazione è figlia della definizione che qui è stata adottata per la mobilità sostenibile, tenendo conto delle stesse indicazioni derivanti dal gruppo di lavoro ISFORT. Questa viene ricondotta a due temi che ne rappresentano l'uno gli aspetti positivi "diretti" legati alla qualità, efficienza, funzionalità del sistema urbano che gestisce la mobilità, l'altro gli effetti negativi "indiretti" indotti sull'ambiente e sulla salute umana.

In linea di principio un sistema di mobilità coerente ai principi dello sviluppo sostenibile deve garantire il miglioramento del servizio in termini di svolgimento delle funzioni del servizio stesso, che nel caso in questione si possono ricondurre alla funzione generale di migliorare l'accessibilità ai luoghi, alle persone, ai servizi e, d'altro lato, lo stesso sistema di mobilità deve funzionare senza mettere in pericolo gli equilibri ambientali e minacciare la salute umana. Tale interpretazione della mobilità sostenibile urbana si traduce nei due temi in cui è stato suddiviso il sistema di indicatori:

- ❑ Accessibilità alla città e ai suoi servizi;
- ❑ Danni generati.

All'interno di ognuno dei due temi sono stati individuati alcuni sottotemi che ne rappresentano una ulteriore specificazione, e in particolare: il tema dell'accessibilità è stato ricondotto all'efficienza del sistema di trasporto pubblico locale, alla mobilità ciclopedonale e collettiva, alla congestione del traffico e all'utilizzo dell'auto privata; i danni indotti dalla mobilità in termini di consumo delle risorse e di impatti negativi su ambiente e salute.

¹⁰ International Institute for Sustainable Development; 1997; "Assessing Sustainable Development: Principles in practice"; Peter Hardi and Terrence Zdan; Canada.

All'interno di questi sottotemi trovano posto le liste degli indicatori, la cui selezione è stata effettuata a partire dall'analisi dei principali progetti avviati in materia a livello nazionale, comunitario e internazionale. A tale fine, per ognuno dei sottotemi individuati,

sono state predisposte specifiche tabelle che raccolgono gli indicatori proposti nell'ambito di tali progetti: di seguito si riporta, a titolo di esempio, la tabella relativa al primo dei sottotemi individuati.

Principali indicatori relativi al tema della congestione del traffico e della mobilità privata su gomma

Indicatore	Definizione	Progetto
Tempo di percorrenza	Tempo medio, in minuti, dello spostamento casa-lavoro	<i>UN Habitat</i>
Modalità di trasporto	Percentuale degli spostamenti lavorativi delle varie modalità	<i>UN Habitat</i>
Accesso ai servizi di base	Tempo e lunghezza medi degli spostamenti passeggeri per modalità, scopo e destinazione	<i>TERM</i>
Coefficienti di occupazione dei veicoli passeggeri	Numero medio di passeggeri per veicolo	<i>TERM</i>
Fattori di carico per il trasporto merci	Rapporto tra il carico medio trasportato e la capacità complessiva di trasporto merci, in peso o volume. Se non disponibile si utilizza il numero di tonnellate-km diviso il numero di veicoli-km	<i>TERM</i>
Domanda di trasporto passeggeri	Passeggeri-km trasportati per modalità di trasporto	<i>TERM</i>
Domanda di trasporto merci	tonnellate-km trasportate per modalità di trasporto e per tipologia merceologica	<i>TERM</i>
Domanda di trasporto passeggeri	Distanza media coperta giornalmente per persona (km/giorno pro capite)	<i>TISSUE</i>
Domanda di trasporto merci	Merci movimentate ogni giorno sul PIL regionale in tonnellate-km	<i>TISSUE</i>
Ripartizione modale (sugli spostamenti)	Percentuale di ogni modalità di trasporto in relazione al numero di spostamenti complessivi	<i>TISSUE</i>
Ripartizione modale (sui chilometri)	Distribuzione dei chilometri di viaggio tra i differenti modi di trasporto (%)	<i>TISSUE</i>
Tempo complessivo speso nel traffico pro capite	L'indicatore misura la somma dei tempi di tutti gli spostamenti compiuti durante l'anno	<i>PROPOLIS</i>
Accessibilità al centro urbano	Tempo medio di tutti gli spostamenti verso il centro della città (min per spostamento)	<i>PROPOLIS</i>
Accessibilità ai servizi	Il tempo di percorrenza media, in minuti, di tutti gli spostamenti, esclusi quelli di lavoro e dei veicoli per il trasporto merci.	<i>PROPOLIS</i>
Spostamenti giornalieri	Numero, distanza media e tempo medio degli spostamenti giornalieri suddivisi per mezzo e tipologia	<i>ICE</i>
Ripartizione modale	Ripartizione modale, in percentuale, del numero degli spostamenti urbani sistematici e non sistematici	<i>ICE</i>
Ripartizione modale degli spostamenti casa-scuola dei bambini	Percentuale dei bambini che va a scuola in auto privata, in mezzo pubblico, in bici, a piedi.	<i>ICE</i>
Tasso di motorizzazione	Numero di autovetture private circolanti per abitanti residenti in vetture/100 abitanti	<i>Ecosistema Urbano</i>
Uso del Trasporto pubblico	Numero degli spostamenti compiuti utilizzando il trasporto pubblico in viaggi/abitanti/anno	<i>Ecosistema Urbano</i>
Offerta del Trasporto pubblico	Chilometri percorsi annualmente dalle vetture per abitante residente in km-vettura/abitanti/anno	<i>Ecosistema Urbano</i>
Consistenza del parco veicolare per tipologia per abitante	Numero di autovetture, motocicli, autobus, autocarri, ecc... per abitante in veicoli per mille abitanti	<i>ISTAT</i>
Densità del parco veicolare per tipologia	Numero di autovetture, motocicli, autobus, autocarri, ecc... in riferimento alla superficie comunale in veicoli per kmq	<i>ISTAT</i>
Consistenza delle autovetture per classe di cilindrata per abitante	Numero di autovetture per classe di cilindrata, inferiore a 1.400, tra 1.400 e 2.000 e superiore a 2.000cc, con riferimento alla popolazione in veicoli per abitante	<i>ISTAT</i>
Densità delle autovetture per classe di cilindrata	Numero di autovetture per classe di cilindrata, inferiore a 1.400, tra 1.400 e 2.000 e superiore a 2.000cc, con riferimento alla superficie comunale in veicoli per kmq	<i>ISTAT</i>
Stalli di sosta a pagamento su strada per autovettura	Numero di stalli di sosta a pagamento per mille autovetture	<i>ISTAT</i>

Tali liste di indicatori sono state incrociate con le necessità del progetto e vagliate utilizzando i criteri di selezione consolidati in materia di indicatori, facendo particolare attenzione agli aspetti legati a:

- ❑ significatività in relazione al tema specifico e al contesto italiano;
- ❑ disponibilità di indicatori già popolati (anche come *proxy*);
- ❑ popolabilità teorica in termini di facilità di acquisizione dati;
- ❑ grado di condivisione tra i sistemi di indicatori in campo europeo e internazionale.

Il prodotto finale è il sistema di indicatori illustrato nella tabella a seguire, articolato in due temi, sei sottotemi e diciotto indicatori, caratterizzati ognuno da differenti gradi di significatività rispetto al contesto e di popolabilità, che vengono illustrati per ognuno di essi nei paragrafi successivi.

Il sistema è stato costruito tenendo conto della necessità di essere applicabile a tutte le realtà urbane, almeno a partire dalla classe dimensionale della città media (più di cento-mila abitanti), individuando quelle che sono le caratteristiche che, in prima approssimazione, si ritengono comuni ai rispettivi sistemi di mobilità.

Tuttavia quando si vorrà utilizzare la lista degli indicatori al fine di confrontare realtà diverse appare quantomeno opportuno farlo all'interno di classi dimensionali urbane ristrette, come d'altronde già praticato in molti altri progetti. Al tempo stesso è utile già da ora notare come l'approccio "indicatore-target", che caratterizza il progetto ISSI, consente di superare almeno parzialmente il problema, perché la valutazione è basata sulla distanza dagli obiettivi assegnati che, in assenza di indicazioni normative stringenti, vengono modulati tenendo conto delle specificità locali.

La proposta di un sistema di indicatori di mobilità urbana sostenibile

Temi	Sottotemi	Lista degli indicatori chiave
Qualità ed efficienza del sistema di mobilità urbana: accessibilità alla città e ai suoi servizi	Decongestione del traffico e controllo della mobilità privata su gomma	Tasso di motorizzazione
		Domanda di mobilità privata su gomma
		Quota modale del trasporto privato su gomma
		Velocità media del traffico
	Efficienza del Trasporto Pubblico Locale	Prossimità del TPL
		Velocità media del TPL
		Capacità del TPL
		Tempi massimi di attesa alle fermate del TPL
	Mobilità ciclo-pedonale e metodi alternativi per la gestione della mobilità	Lunghezza delle piste ciclabili
		Estensione delle aree pedonali
Estensione delle aree sottoposte a traffic calming		
Diffusione delle pratiche di car-sharing e car-pooling		
Effetti negativi della mobilità urbana su ambiente e salute	Consumo di risorse	Consumo di energia primaria
		Consumo di territorio
	Impatti negativi su salute ed ambiente	Emissioni serra
		Inquinamento atmosferico
		Inquinamento acustico
		Sicurezza del sistema di trasporto

1.4.1. Qualità ed efficienza del sistema di mobilità urbana: accessibilità alla città e ai suoi servizi

Come illustrato in precedenza il primo dei due temi è rappresentato dalla capacità del sistema di mobilità di promuovere l'accessibilità, intesa nel senso ampio di capacità di accedere alla città, ai suoi luoghi e ai suoi servizi. Questa accessibilità deve, al tempo stesso, essere garantita attraverso modalità sostenibili, o più sostenibili, ossia capaci di minimizzare le esternalità negative generate. Non si tratta, pertanto, di una accessibilità neutra o indifferente, ma coerente a quella che si può chiamare la teoria della mobilità urbana sostenibile, che pone al centro i temi della qualità, della efficienza e della sostenibilità. In tale contesto sono stati individuati tre settori prioritari sulla base dei quali sono stati individuati i sottotemi e, all'interno di essi, gli indicatori. Nello specifico il tema dell'accessibilità è stato suddiviso nei tre sottotemi:

- ❑ decongestione del traffico e controllo della mobilità privata su gomma;
- ❑ efficienza del sistema di Trasporto Pubblico Locale;
- ❑ mobilità ciclo-pedonale e metodi alternativi per la gestione della mobilità.

Di seguito si illustra il processo seguito per la definizione della struttura del sistema di indicatori di accessibilità e per la selezione degli stessi indicatori nell'ambito di ogni sotto-tematismo.

Decongestione del traffico e mobilità privata su gomma

Un sistema di mobilità urbana sostenibile deve essere funzionale, cioè efficiente e di buona qualità, coerentemente con il perseguimento degli altri obiettivi desiderati. In molte città si assiste ad una progressiva erosione dell'accessibilità a causa innanzitutto della congestione del traffico, che rappresenta ormai una forma di patologia della mobilità urbana: questa provoca il rallentamento

dei flussi di traffico fino alla parziale o completa paralisi del sistema della mobilità. In un'ottica più ampia il sistema della mobilità non deve solo risolvere il problema della congestione, come quello del sovraffollamento del servizio pubblico, ma dovrebbe ridurre in termini assoluti il tempo speso per gli spostamenti, influenzato da politiche socio-economiche come quelle occupazionali spesso al di fuori delle competenze di una amministrazione comunale, ma anche come quelle connesse alle dinamiche abitative invece in teoria governabili. Decongestione del traffico e diminuzione dei tempi di spostamento rappresentano alcuni tra gli elementi determinanti sia il tema dell'efficienza che quello, per alcuni versi più ampio, della qualità del servizio.

La congestione del traffico rappresenta uno dei principali ostacoli allo sviluppo di un servizio di mobilità urbana in grado di garantire l'effettiva accessibilità alla città e ai suoi servizi. Come accennato la congestione rappresenta una patologia che colpisce, in particolare, quei sistemi urbani che si basano ampiamente sulla mobilità privata su gomma, per cui qualsiasi tentativo di decongestionare il traffico passa inevitabilmente attraverso il controllo della domanda di mobilità privata su gomma, lo sviluppo di quella pubblica, collettiva o ciclo-pedonale. I due aspetti sono così strettamente connessi tra di loro che si è ritenuto utile trattarli insieme.

In linea generale va detto che il ricorso ad indagini di percezione, sulla base delle quali sono costruiti gli indicatori sul livello della soddisfazione dell'utente, può essere certamente utile per una valutazione complessiva della qualità e dell'efficienza del servizio, ma è preferibile utilizzare tali dati sempre in parallelo a quelli che in gergo sono definiti "indicatori duri", cioè anche sulla base dell'esperienza derivante dall'analisi delle serie storiche: nel caso degli indicatori di percezione si rilevano oscillazioni talmente ampie da rendere difficile stabilire trend affidabili, almeno sul medio-breve periodo.

Si è scelto di proporre l'uso di indicatori capaci di monitorare da un lato, in modo più o

meno diretto, il livello di congestione e, dall'altro, le variazioni nella modalità di trasporto in favore di modalità alternative all'automobile:

- ❑ velocità media del traffico veicolare;
- ❑ tasso di motorizzazione;
- ❑ domanda di mobilità privata su gomma;
- ❑ quota modale del trasporto privato su gomma.


Il tempo mediamente impiegato per i vari spostamenti in ambito cittadino rappresenta un parametro utilizzato in molti dei progetti presi a riferimento. Questo può essere riferito all'insieme degli spostamenti quotidiani senza distinzione o a specifiche tipologie, come gli spostamenti casa-lavoro o quelli verso il centro cittadino o, ancora, gli spostamenti sui soli mezzi del trasporto pubblico urbano. Questo aspetto è connesso non solo alla congestione ma anche a fattori di tipo strutturale relativi al sistema socio-economico nel suo complesso, un livello al quale le politiche locali difficilmente possono incidere.

Su tale base, nell'ottica di una valutazione delle politiche locali di mobilità, si è scelto di proporre un indicatore di velocità media del traffico cittadino (1). Questo dato non è, purtroppo, facilmente disponibile per le amministrazioni comunali. Inoltre, essendo cal-


colato sulla base del tempo medio di trasporto, non è in grado di monitorare i momenti di criticità che si verificano durante la giornata e che, in genere, rappresentano la manifestazione peggiore della congestione: in questo ambito va detto, altresì, che negli anni si è assistito ad un progressivo livellamento della distribuzione dei volumi di traffico durante la giornata.

La strada da percorrere verso un sistema di mobilità più sostenibile dell'attuale, come riconosciuto da tutte le strategie elaborate in materia, passa inevitabilmente attraverso la limitazione della mobilità soddisfatta con autovetture private. A tale forma di mobilità sono infatti direttamente o indirettamente connessi tutti i principali obiettivi di sostenibilità urbana, a partire dalle necessità di offrire un servizio equo, efficiente e, quindi, non congestionato, economicamente sostenibile, a basso consumo di risorse e a bassi livelli di inquinamento. Nessuna politica di mobilità urbana può essere realmente efficace senza incidere sul volume complessivo dei chilometri percorsi ogni giorno nelle città su autovetture private. In questo contesto si propone l'utilizzo di uno specifico indicatore (2), pur constatando oggettive difficoltà per il suo popolamento da parte delle amministrazioni comunali.

(1) Indicatore proposto per la velocità media del traffico veicolare

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Velocità media rilevata tra tutti i mezzi del trasporto urbano (km/h)	-	

(2) Indicatore proposto per la domanda di mobilità soddisfatta dall'automobile

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Km-persona percorsi ogni anno con l'automobile	TERM	

Un elemento strettamente connesso alla riduzione della domanda di mobilità su gomma è il riequilibrio modale verso il trasporto pubblico locale a sistemi di mobilità collettiva o dolce: questo rappresenta un fattore centrale per invertire la tendenza insostenibile della domanda di trasporto privato e garantire allo stesso tempo il servizio di mobilità. Quello proposto, che misura quello che viene definito “*split* modale”, è utilizzato sotto varie forme in molte delle principali liste di indicatori di sostenibilità. Qui si propone il rapporto tra i km-passeggero coperti in città attraverso l’automobile e quelli complessivi (3). Come per l’indicatore precedente non è ad oggi semplice per le amministrazioni comunali raccogliere i dati necessari al suo popolamento: in alternativa si può calcolare l’indicatore sulla base del numero degli spostamenti effettuati e non sulla loro lunghezza complessiva, una strada più percorribile da parte delle amministrazioni anche se a discapito di una parte di informazione.

L’aumento della domanda di mobilità privata è certamente difficile da contrastare, in un Paese con uno dei più alti tassi di motorizzazione al mondo. La quantità di autovetture posseduti dai cittadini residenti, oltre a fornire indirettamente una misura della mobilità basata su mezzi privati, informa, ad esempio, sul livello di occupazione di suolo, che viene così sottratto ad altri usi. Il tasso di motorizzazione è un dato facile da reperire per le amministrazioni e pertanto non dovrebbero esserci particolari difficoltà a popolare l’indicatore. In genere il dato è messo in relazione al numero di abitanti ma, specialmente se si vuole dare maggior peso all’aspetto legato alla occupazione di suolo, può essere facilmente calcolato anche in relazione alla superficie comunale (4). In questo ultimo caso potrebbe rilevarsi, tra l’altro, più utile per confrontare realtà differenti, scontando in parte gli aspetti legati alla struttura più o meno diffusa dell’area urbana.

(3) Indicatore proposto per la ripartizione modale della mobilità urbana

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Rapporto tra i km-persona percorsi in auto e i km-persona complessivi (%)	UN Habitat, TISSUE, ICE	☹

(4) Indicatore proposto per il tasso di motorizzazione

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Densità del parco automobilistico: numero di autovetture per kmq di superficie	ISTAT	☺

Efficienza del sistema di Trasporto Pubblico Locale

Il sistema del trasporto pubblico locale rappresenta lo strumento principale attraverso il quale ricondurre la mobilità urbana nella sfera della sostenibilità. Per promuoverne lo sviluppo è necessario creare le condizioni affinché il mezzo pubblico diventi competitivo rispetto al mezzo privato in termini di efficienza e qualità del servizio. Gli interventi che possono favorire il TPL sono svariati, anche se la loro efficacia sembra essere molto variabile: si va dal potenziamento e ammodernamento della flotta veicolare, alle corsie preferenziali, fino ad azioni di sensibilizzazione e informazione.

Un buon sistema di trasporto pubblico deve essere ben accessibile agli utenti e non discriminatorio, e al tempo stesso deve fornire un servizio di buona qualità. La costruzione di un sistema di TPL efficiente rappresenta una chiave di volta delle politiche di mobilità sostenibile urbana, in quanto rappresenta la prima alternativa alla mobilità basata sull'auto privata che è il principale generatore di insostenibilità sociale, economica ed ambientale. Un buon servizio pubblico diminuisce la congestione delle città essendo al tempo stesso meno discriminante e, se adeguatamente strutturato, è capace di garantire una maggiore possibilità di mobilità mitigando le esternalità sia sull'ambiente che sulla salute umana.

In tutti i sistemi di indicatori per la mobilità urbana sostenibile il tema del trasporto pubblico è ben rappresentato. Gli aspetti considerati di maggiore rilevanza fanno riferimento all'efficienza e alla qualità del servizio in termini di capacità di soddisfare domanda di mobilità. In questo lavoro sono stati individuati quattro elementi necessari a valutare in modo adeguato l'efficacia di un sistema di trasporto pubblico locale:

❑ prossimità del TPL;

- ❑ velocità media del TPL;
- ❑ capacità del TPL;
- ❑ tempi massimi di attesa.

Un indicatore di prossimità è utile per valutare l'accessibilità al servizio da parte degli utenti. Tra i vari indicatori utilizzati nei diversi progetti presi a riferimento si propone quello che sembra presentare le maggiori possibilità di popolamento, basato sull'individuazione di una distanza minima, considerata "di accesso", tra l'abitazione e la fermata del TPL più vicina (5). Questo indicatore restituisce un'informazione parziale circa l'estensione delle linee urbane in funzione delle utenze, ma non è informativo sull'effettiva funzionalità del servizio né sul grado di discriminazione che colpisce in maniera diseguale diverse aree all'interno di una stessa città: quest'ultimo aspetto viene in parte risolto dall'indicatore proposto dal progetto "Indicatori Comuni Europei" che affianca alla distanza anche una "frequenza minima di accesso". In entrambi i casi il dato non è immediatamente disponibile per la pubblica amministrazione.

Un sistema di TPL efficiente deve essere caratterizzato, oltre che da un adeguato livello di offerta, anche dalla capacità di garantire tempi di spostamento relativamente brevi.

La velocità media dei mezzi pubblici rappresenta una misura, certamente parziale, dell'efficienza del servizio pubblico che però non tiene conto, ad esempio, della sua distribuzione durante la giornata e, quindi, di eventuali momenti di criticità. Al tempo stesso va rilevato come quest'ultimo aspetto viene, almeno in parte, valutato attraverso l'indicatore relativo ai tempi massimi di attesa alle fermate del TPL (6). Il dato necessario al popolamento dell'indicatore non è di norma in possesso delle amministrazioni ma può essere agevolmente calcolato dalle società di TPL.

(5) Indicatore di prossimità del TPL proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Percentuale della popolazione che vive a meno di 300m da una fermata del servizio di trasporto pubblico servita ogni 30 minuti nei giorni feriali	<i>TISSUE, ICE</i>	☹

(6) Indicatore di velocità del TPL proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Velocità media rilevata tra i mezzi del trasporto pubblico urbano (km/h)	<i>TERM, TISSUE, ICE</i>	☹

Per garantire adeguati livelli di accessibilità il TPL deve presentare una adeguata capacità, intesa come il volume di utenti che può essere trasportato. Tra tutti i progetti presi a riferimento solo Ecosistema Urbano presenta nelle sue liste un indicatore utilizzabile in questo senso. L'indicatore misura l'offerta di trasporto pubblico come chilometri percorsi annualmente dalle vetture per ogni abitante residente nell'area servita, proponendo un confronto tra le città differenziato su classi dimensionali (7). L'indicatore in questione non dovrebbe presentare particolari difficoltà ad essere popolato, pur non essendo ad oggi generalmente acquisito dalle amministrazioni comunali.

Va comunque osservato come tale indicatore non tenga conto, ad esempio, delle tipologie delle vetture e in particolare delle loro dimensioni: sarebbe forse più opportuno misurare i posti-viaggiatore disponibili ogni giorno in relazione alla popolazione, moltiplicando la capienza delle vetture per il numero delle corse effettuate giornalmente. Sarebbe inoltre interessante confrontare l'offerta del TPL non solo con gli abitanti residenti, ma anche con il numero di persone che ogni giorno circolano in città: ciò ovviamente introdurrebbe nuove e probabilmente rilevanti difficoltà nel reperimento dei dati.

Un elemento considerevole ai fini della valutazione di una effettiva accessibilità alla città

è rappresentato dalla sua variazione durante l'arco del giorno, al variare della domanda di mobilità e del livello di congestione del traffico. Questi due fattori producono variazioni nell'offerta del servizio pubblico, con possibili momenti di criticità proprio in concomitanza con i livelli più alti di domanda. Le cause sono varie, e generalmente non sono riconducibili sono ad una insufficiente frequenza programmata della partenza delle corse: nei momenti di punta si producono ritardi anche negli orari di partenza previsti per i mezzi pubblici, ma questi sono amplificati da fenomeni non lineari di congestione del traffico urbano.

Tutto ciò si può tradurre in tempi di attesa molto lunghi che necessitano di interventi strutturali che, ad esempio, isolino il TPL da eventuali fenomeni di congestione puntuale. L'indicatore proposto misura il tempo massimo di attesa del mezzo pubblico registrato durante la giornata (8). Allo stato attuale non è un dato facilmente reperibile dalla amministrazione comunale: tuttavia la situazione potrebbe migliorare grazie, ad esempio, alla diffusione dei pannelli informativi che indicano istantaneamente i tempi di attesa previsti, metodo che sta conoscendo una discreta diffusione anche se attualmente limitata alle città grandi o medio-grandi.

(7) Indicatore proposto per la capacità del TPL

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Chilometri percorsi annualmente dalle vetture per ogni abitante residente (km-vettura/anno pro capite)	<i>Ecosistema Urbano</i>	☹

(8) Indicatore sui tempi massimi di attesa proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Tempo massimo intercorso tra uno specifico mezzo del TPL e il successivo (minuti)	-	☹

Mobilità ciclo-pedonale e metodi alternativi per la gestione della mobilità

Negli ultimi anni si assiste ad un orientamento, anche marcato, verso sistemi di quella che viene definita “mobilità dolce”. Creare le condizioni affinché le città possano tornare a misura d'uomo è una sfida affascinante, con risvolti che travalicano i confini del tema mobilità. Certamente sono necessari interventi infrastrutturali adeguati, creando piste ciclabili, luoghi di integrazione modale e aree pedonali, così come importanti sono le campagne di sensibilizzazione e informazione. Ma lo sviluppo della mobilità dolce richiede cambiamenti ancora più radicali, modificazioni strutturali delle città, ma anche delle consuetudini sociali, delle condizioni lavorative: un mutamento di segno opposto a quello che vede l'esplosione del fenomeno della proliferazione urbana, di modalità lavorative ad alto consumo di mobilità, ecc..

Allo stesso tempo l'orientamento verso sistemi di mobilità collettiva, anche non direttamente connessi al sistema di trasporto pubblico, rappresenta un tentativo di rendere più razionale l'utilizzo dell'automobile in ambito urbano. Ma più in generale significa riportare alla centralità del servizio di mobilità e non del mezzo di trasporto. In questo senso le pratiche di mobilità collettiva possono aiutare a costruire un sistema di mobilità urbana

meno insostenibile, utilizzando nel modo più efficiente anche l'automobile.

Con l'obiettivo di monitorare l'evoluzione di un sistema urbano in grado di promuovere la mobilità ciclabile e pedonale e nel quale siano efficacemente incentivante pratiche di trasporto collettivo si valuta la possibilità di proporre i seguenti indicatori:

- ☐ Lunghezza delle piste ciclabili;
- ☐ Estensione delle aree pedonali;
- ☐ Estensione delle aree sottoposte a *traffic calming*;
- ☐ Offerta dei servizi di *car sharing* e *car pooling*.

La mobilità ciclabile rappresenta una valida alternativa all'uso dell'automobile, con vantaggi rilevanti in termini di emissioni inquinanti e consumo di risorse, virtualmente nulli, e con impatti positivi sulla salute umana in relazione alla sedentarietà degli attuali stili di vita. Anche la sicurezza tende ad aumentare, anche se è funzione diretta del livello di protezione delle piste ciclabili e della necessità, più generale, di evitare la sovrapposizione con aree aperte al traffico autoveicolare.

La disponibilità di infrastrutture dedicate rappresenta pertanto un elemento necessario a promuovere tale modalità di trasporto garantendo adeguati standard di sicurezza. Il dato della lunghezza delle piste ciclabili fa-

cilmente accessibile per le pubbliche amministrazioni e può essere messo in relazione alla popolazione o alla superficie comunale.

L'indicatore così costruito non è informativo, ovviamente, sugli aspetti qualitativi delle infrastrutture, come il livello di connessione della rete ciclabile o il suo grado di protezione, come non tiene conto della presenza di limiti di natura urbanistica che possono rappresentare un elemento discriminatorio rilevante nel confronto tra realtà territoriali diverse (9).

La disponibilità delle aree pedonali è anch'esso un dato generalmente presente in molte liste di indicatori di mobilità urbana.

La presenza di aree libere da autoveicoli, oltre a promuovere la più sostenibile delle modalità di trasporto, restituisce alle nostre città storiche la dimensione umana attorno alla quale si sono evolute e rende evidente in po-

sitivo la sottrazione di spazio alla città da parte delle autovetture.

Anche questo indicatore può essere agevolmente popolato e, come gli altri, può essere messo in relazione alla popolazione come alla superficie comunale (10).

Oltre a promuovere le modalità di trasporto alternative a quelle basate sull'automobile privata le politiche di mobilità urbana sostenibile si orientano verso azioni che tendono a limitare direttamente il traffico privato su gomma. Le misure che rientrano nell'ambito del *traffic calming* sono molteplici: in Italia si è diffusa l'istituzione delle Zone a Traffico Limitato – ZTL – che viene proposta in molti dei sistemi di indicatori proposti a livello nazionale (11). Il dato è facilmente disponibile per l'amministrazione e può essere riferito sia alla popolazione residente, sia alla superficie comunale.

(9) Indicatore di lunghezza delle piste ciclabili proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Lunghezza delle piste ciclabili in rapporto alla popolazione residente (m/abitante)	Ecosistema Urbano	😊

(10) Indicatore di estensione di aree pedonali proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Estensione delle aree pedonali in rapporto alla popolazione residente (mq/abitante)	Ecosistema Urbano, ISTAT	😊

(11) Indicatore di estensione di aree *traffic calming* proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Superficie complessiva delle Zone a traffico limitato in relazione alla popolazione residente (mq/abitante)	Ecosistema Urbano, ISTAT	😊

Oltre alla diffusione della mobilità dolce e del trasporto pubblico una strategia che va affermandosi nelle città è quella di promuovere il trasporto collettivo basato sull'automobile.

Tale strategia tiene conto di quei casi in cui l'uso dell'automobile, anche in città, presenta vantaggi rilevanti in termini di praticità e tenta di promuoverne un uso più razionale. In particolare in Italia si fa riferimento alle pratiche di *car-sharing* e *car-pooling* che vanno diffondendosi, a differenti velocità, in molte città italiane.

Mentre non dovrebbe essere difficile acquisire il numero di persone coinvolte nel primo dei programmi, può non essere altrettanto semplice popolare il secondo sub-indicatore e fare riferimento, in particolare, al numero di persone che fanno ricorso realmente a tale pratica (12).

Si fa riferimento, ovviamente, alle sole forme "istituzionalizzate" di tali pratiche, rimanendo esclusa quella parte della popolazione che "privatamente" auto-organizza modalità di trasporto equivalenti.

1.4.2. Effetti negativi della mobilità urbana

Nel secondo tematismo proposto rientrano gli effetti negativi prodotti sull'ambiente e sulla salute dal sistema di mobilità urbana. Questi vanno monitorati in termini assoluti, con l'obiettivo di disaccopiarne gli andamenti da quelli del primo tema in modo assoluto. Negli ultimi decenni, infatti, la forte crescita della domanda di mobilità ha, di fatto, reso perlopiù inefficaci i miglioramenti, spesso di

natura tecnologica, apportati al sistema dei trasporti, come evidenziato anche dall'ultimo lavoro dell'Agenzia Europea per l'Ambiente prodotto nell'ambito del progetto TERM¹¹. In relazione alle esternalità negative della mobilità urbana sono stati individuati due sotto-tematismi:

- ❑ consumo di risorse;
- ❑ impatti negativi su ambiente e salute.

Gli impatti negativi su ambiente e salute vengono trattati insieme in quanto strettamente connessi tra di loro. Nell'ottica della valutazione della performance il secondo sotto-tema è caratterizzato dalla presenza di vincoli normativi o indicazioni strategiche che di fatto ne fissano i target. In questo senso è più difficile trattare il tema dei consumi delle risorse, su cui tradizionalmente anche la comunità internazionale si è mostrata restia a fissare limiti quantitativi.

Consumo di risorse

Il consumo eccessivo di risorse naturali non rinnovabili rappresenta il principale elemento di criticità per la sostenibilità dei paesi industrializzati. Tra i diversi settori, quello dei trasporti presenta andamenti particolarmente avversi a causa della sua dinamica caratterizzata da volumi crescenti di mobilità. In particolare al trasporto privato su gomma sono associati consumi rilevanti di energia, sia per la produzione dei mezzi che per il loro utilizzo, di materia in fase di costruzione e di suolo per le infrastrutture.

¹¹ EC EEA, "Transport and the Environment: Phasing a Dilemma"; March 2006

(12) Indicatore sulla diffusione di pratiche di trasporto collettivo proposto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Numero di persone coinvolte in programmi di <i>car-sharing</i> e <i>car-pooling</i> in rapporto alla popolazione re-sidente (%)	-	☹

In quasi tutti i lavori analizzati si prevedono indicatori di consumo energetico e di consumo del suolo. Sono riferiti a questi due gli indicatori che si intende proporre:

- ☐ consumo di energia;
- ☐ consumo di suolo o territorio.

La questione dei consumi energetici è oramai diventata una priorità assoluta in tutte le agende politiche. In genere, però, si pensa principalmente alla produzione elettrica mentre si tende a trascurare il settore dei trasporti che in realtà è il primo generatore della crescita dei consumi. Si tratta del settore dove è più difficile intervenire, proprio perché la sua dinamica è una funzione di numerosi fattori anche di natura antropologica e culturale. Inoltre è un settore nel quale è particolarmente difficile diminuire la dipendenza dai combustibili fossili.

L'indicatore proposto misura il consumo energetico complessivo, assegnando valore ad un sistema sempre più efficiente non solo dal punto di vista del servizio ma anche da quello del consumo energetico (13). Gli obiettivi di efficienza energetica non possono infatti non riguardare anche il settore dei trasporti.

In un paese ad altissima densità abitativa e dalla morfologia caratteristica, l'occupazione e la perdita di suolo attraverso le infrastrutture stradali rappresenta oramai un problema sociale, oltre che strettamente ambientale.

Un sistema di mobilità basato sull'auto privata è un sistema ad alto consumo di territorio. Non è semplice individuare un indicatore capace di mettere in relazione diretta la mobilità e la perdita di suolo. Tra le tante considerazioni che si possono fare vi è anche il fatto che un sistema di mobilità basato sull'automobile produce tipologie insediative sempre più diffuse ad alto consumo di territorio.

Tra le varie proposte analizzate è anche Interessante l'indicatore proposto nell'ambito del progetto PROPOLIS sia utilizzato come *proxy* per la perdita di biodiversità il grado di frammentazione delle aree verdi sul quale, peraltro, non incidono solo le infrastrutture per la mobilità ma l'intero edificato urbano. L'indicatore proposto è funzione anche dei confini amministrativi presi in considerazione, sui quali non necessariamente esiste una posizione condivisa (14).

(13) Indicatore proposto per i consumi energetici dei trasporti

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Consumi energetici finali generati dal settore dei trasporti (Mtep)	TERM	☹

(14) Indicatore proposto per il consumo di territorio da trasporto

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Percentuale di territorio sigillato sulla superficie totale (%)	TISSUE, PROPOLIS	☹

Impatti negativi su ambiente e salute

Gli attuali sistemi di mobilità urbana hanno un impatto, negativo, rilevante sulle matrici ambientali anche non necessariamente ristretta all'ambito locale (si pensi ad esempio alle emissioni di gas serra, con effetti su scala globale, direttamente connesse ai consumi di carburanti). La salute e la qualità della vita sono direttamente influenzate, ad esempio, dall'inquinamento atmosferico e acustico, i cui effetti non sono sempre direttamente visibili e immediatamente percepibili. Gli indicatori proposti dai progetti presi a riferimento si possono dividere in quattro categorie: indicatori di emissioni di gas a effetto serra; indicatori di esposizione o livello di inquinamento acustico; indicatori di qualità dell'aria a scala locale; indicatori di incidenza e lesioni/decessi associati. Gli indicatori proposti seguono questo schema:

- ☐ contributo ai cambiamenti climatici;
- ☐ inquinamento atmosferico;
- ☐ inquinamento acustico;
- ☐ sicurezza del sistema dei trasporti.

Il settore dei trasporti è quello che ha inciso maggiormente negli ultimi anni sulla crescita delle emissioni di gas ad effetto serra. Il Protocollo di Kyoto rappresenta un pilastro delle politiche di sostenibilità, e non ci possono essere settori ai quali si applica uno sconto in termini di riduzione delle emissioni. L'Italia è, oltre tutto, ampiamente al di fuori dal percorso che le permetterebbe di raggiungere il pur modesto obiettivo per il primo *commitment period*. Certamente il settore dei trasporti è quello che presenta le maggiori diffi-

coltà di intervento, essendo particolarmente difficili, ma non impensabili, interventi di natura puramente tecnologica. Si ritiene pertanto indispensabile inserire in una lista di indicatori per la mobilità urbana sostenibile


un indicatore che, in parte, va a sovrapporsi a quello relativo ai consumi energetici settoriali (15). L'indicatore misura le emissioni complessive, anche quelle derivanti dall'utilizzo, comunque marginale, di energia elettrica per la mobilità a cui va applicato il coefficiente di emissioni medio nazionale per il settore elettrico. Per semplicità di calcolo si può applicare l'approssimazione di contabilizzare il consumo di carburante registrato all'interno dell'area urbana. I dati necessari al popolamento dell'indicatore possono divenire patrimonio delle amministrazioni, pur con qualche difficoltà in fase di acquisizione ed elaborazione.

La qualità dell'aria rappresenta oggi uno dei principali problemi ambientali e sanitari delle città. Il particolato e gli ossidi di azoto sono gli inquinanti che oggi destano le maggiori preoccupazioni, e che non sembrano rispondere adeguatamente alle politiche attivate. Si propone l'utilizzo di un indice sintetico, o dei singoli indicatori, in modo da tenere conto tenga conto per entrambi sia dei fenomeni acuti, in termini di superamenti orari o giornalieri, sia degli effetti cronicizzanti derivati da una esposizione costante della cittadinanza in termini di medie annuali (16). I dati sono oramai disponibili in tutte le principali città italiane, anche se in non è possibile esprimersi in riferimento alla loro qualità.

(15) Indicatore proposto per il tema del contributo ai cambiamenti climatici

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Emissioni di gas ad effetto serra dal settore dei trasporto (Mt CO ₂ eq.)	TERM, PROPOLIS	

(16) Indicatore proposto per l'inquinamento atmosferico da trasporti

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Concentrazione media e numero di superamenti dei limiti di legge per PM10 e biossido di azoto	TERM, TISSUE, PROPOLIS, ICE, Ecosistema Urbano	

L'inquinamento acustico ad oggi soffre di limitazioni derivanti dalla mancanza di dati sufficienti. La zonizzazione acustica dei Comuni è un primo passo che dovrebbe portare ad un monitoraggio sistematico, come oramai avviene per gli inquinanti atmosferici. Un indicatore utilizzabile, anche se non in modo sistematico, è quello proposto negli Indicatori Comuni Europei che risponde ai limiti di legge (17).

Un sistema di mobilità basato sull'automobile è dannoso per l'uomo non solo a causa degli impatti sanitari derivanti dalle modificazioni dell'ambiente urbano, ma direttamente a causa degli incidenti, innanzitutto stradali, che rappresentano oramai una delle principali cause di morte, specie tra i giovani, nei Paesi ad alta industrializzazione. L'Unione Europea si è data l'ambizioso obiettivo di dimezzare il numero di incidenti stradali e, con esso, quello delle vittime e dei feriti entro il 2010. Per questa ragione si propone un indicatore multiplo (18), che può essere combinato o suddiviso nei tre indicatori componenti, che esprime il valore assoluto delle tre variabili, pur essendo utile, ai fini di un confronto, riferire tali valori al numero di abitanti o, come nei progetti europei, alle distanze trasportate. Il dato è generalmente disponibile nelle amministrazioni, attraverso i corpi di polizia municipale.

1.4.3. Le relazioni tra gli indicatori della accessibilità e della riduzione del danno


Mettendo a confronto i due gruppi di indicatori, cioè i due temi, è possibile effettuare alcune valutazioni, di carattere assolutamente

generale, circa l'efficacia delle azioni intraprese ai fini della mobilità urbana sostenibile. Ogni singola azione, il cui grado di realizzazione è monitorato attraverso gli indicatori di uno dei gruppi, ha in genere ripercussioni sull'intera sostenibilità. Nella matrice proposta sono indicate, attraverso il segno ✓ quelle relazioni di interconnessione che si ipotizzano significative.


Tali relazioni non sono ovviamente quantificabili: ciononostante la loro evidenza, pure attraverso un'analisi di presenza/assenza, può fornire indicazioni utili ad orientare l'azione delle amministrazioni comunali. Ad esempio è possibile risalire, qualora si riscontri una scarsa *performance* di un determinato indicatore, a quelle linee di azione che si suppone debbano avere un effetto positivo e verificare quali tra queste presenta i maggiori ritardi in termini di attuazione.

È anche possibile verificare la scarsa efficacia di alcune politiche: ciò potrebbe portare a mettere in discussione lo stesso approccio strategico utilizzato. Di conseguenza andrebbe rivisto anche il sistema degli indicatori di risultato sulla base delle nuove priorità di intervento individuate. Per loro natura, infatti, i sistemi di indicatori devono poter rispondere ad eventuali mutazioni delle condizioni del sistema monitorato, come afferma il nono principio di Bellagio: "La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe ...//... essere iterativa, adattabile e reattiva ai cambiamenti ed all'incertezza perché i sistemi sono complessi ed evolvono continuamente; tarare gli obiettivi, gli schemi e gli indicatori ogni volta che si acquisisce un nuovo punto di vista...".

(17) Indicatore proposto per l'inquinamento acustico da trasporti

Definizione	Condivisione	Popolabilità
% di persone che vivono in abitazioni esposte a livelli di rumore notturno > 55dB(A)	ICE	

(18) Indicatore proposto per il tema della sicurezza del sistema dei trasporti

Definizione	Condivisione	Popolabilità
Numero di incidenti, di decessi e di feriti nel settore dei trasporti	TERM, TISSUE, PROPOLIS	

Va altresì osservato come non sempre le azioni dell'amministrazione comunale possono essere sufficienti da sole a produrre miglioramenti significativi verso la sostenibilità. In molti casi rivestono un ruolo rilevante decisioni prese a livelli di governo superiori. Tuttavia il governo del territorio ha la responsabilità diretta della tutela dei cittadini e l'analisi dei trend verso gli obiettivi di sostenibilità, e il loro confronto con le azioni intraprese, deve anche servire da stimolo per l'amministrazione a richiedere un coinvolgimento diretto, qualora se ne evidenzia la necessità, dei livelli decisionali adeguati in termini di competenze. La matrice fornisce

anche indicazioni circa l'equilibrio tra i due sistemi di indicatori. Osservando la matrice proposta si nota come la maggior parte degli indicatori di danno selezionati facciano riferimento essenzialmente ad azioni di natura ambientale. Ciò potrebbe stare ad indicare, ad esempio, come le stesse strategie di sostenibilità per la mobilità urbana e le azioni conseguenti siano principalmente orientate alla risoluzione delle criticità ambientali, e solo in secondo luogo alla ricerca di soluzioni relative, ad esempio, all'accessibilità, all'efficienza del servizio o alla sua sostenibilità socio-economica.

Fig. 5 - La matrice delle relazioni rilevanti tra indicatori di accesso e di riduzione del danno

MATRICE DELLE DIPENDENZE		Indicatori di danno salute/ambiente					
		<i>Consumo di energia primaria</i>	<i>Consumo di territorio</i>	<i>Emissioni serra</i>	<i>Inquinamento atmosferico</i>	<i>Inquinamento acustico</i>	<i>Sicurezza del sistema di trasporto</i>
<i>Indicatori di accesso</i>	Tasso di motorizzazione	✓	✓	✓	✓		
	Domanda di mobilità privata su gomma	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Quota modale del trasporto privato su gomma	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Velocità media del traffico	✓		✓	✓		
	Prossimità del TPL						
	Velocità media del TPL	✓		✓	✓		
	Capacità del TPL		✓	✓	✓		
	Tempi massimi di attesa alle fermate del TPL						
	Lunghezza delle piste ciclabili		✓				
	Estensione delle aree pedonali				✓	✓	
	Estensione delle aree sottoposte a <i>traffic calming</i>					✓	✓
	Diffusione delle pratiche di <i>car-sharing</i> e <i>car-pooling</i>	✓	✓	✓	✓		

1.5. Prospettive di sviluppo della ricerca

La ricerca presentata richiede passaggi ed approfondimenti ulteriori, sia di tipo metodologico sia di completamento della base statistica dei dati per le realtà urbane selezionate.

A conclusione del contributo è pertanto opportuno indicare possibili sviluppi del lavoro, anche alla luce degli spunti emersi nel corso del workshop sul tema, organizzato nell'ambito dell'Osservatorio sulle politiche per la mobilità sostenibile di Isfort ad aprile 2006.

Un prima osservazione riguarda la necessità di curare gli aspetti relativi alla confrontabilità con altre liste di indicatori già sviluppate da altri progetti. Il compito non è semplice a causa del proliferare di indicatori di sviluppo urbano locale. In particolare si fa riferimento al Progetto TERM della EC DG *Transport* che si doterà presto di indicatori specifici per la sostenibilità locale. Va altresì sottolineato come alla base della proposta vi sia una analisi dettagliata delle principali proposte attualmente disponibili, e come si sia ricercato costantemente un buon grado di condivisione con tali proposte.

La scelta tematica del Progetto basata sulla distinzione tra qualità e impatti della mobilità assicura copertura agli aspetti ambientali e sociali della sostenibilità ma lascia il campo ad osservazioni giustificate sull'insufficiente copertura degli aspetti legati all'economia del sistema.

Un filone importante e condiviso per i futuri approfondimenti è quello dei costi. A fronte del rilevante aumento del prezzo del petrolio, la domanda di mobilità, complessiva e nella ripartizione modale, sembra manifestare maggiore elasticità, dando quindi rinnovato spazio alle politiche di regolazione basate sul controllo dei prezzi dei carburanti.

Allo stesso tempo emerge la necessità di una maggiore attenzione alla ripartizione dei costi della mobilità sui vari gruppi sociali; sotto questo profilo è importante valutare gli aspet-

ti economici del trasporto urbano facendo ricorso anche alla *willingness to pay* dei cittadini per tutti i livelli del servizio reso, compreso il *comfort* dei servizi stessi, pubblici e privati.

Vanno anche tenuti presenti i rischi della compensazione economica delle esternalità negative: "... in molta letteratura economica ortodossa, specie in quella applicata, il concetto di danno "ambientale" è sostituito sic et simpliciter dai concetti direttamente derivati dai paradigmi paretiano e concorrenziale delle esternalità negative, incorrendo così in una forzatura concettuale. Difatti il concetto di esternalità negativa "ambientale", basandosi implicitamente sulla centralità dei meccanismi di mercato, ricomprende i soli danni ambientali che non siano compensati economicamente. In questo modo si sottace l'esistenza di approcci alternativi – strutturali e dinamici – che invece prendono in considerazione tutti i danni ambientali in quanto interni allo sviluppo del sistema economico e alla sua interazione col contesto delle istituzioni, dei valori, delle tecnologie"¹². L'osservazione apre la strada al superamento della dominanza economica in materia di sostenibilità ed al concetto della non sostituibilità dei beni comuni ambientali.

Un'ulteriore potenziale linea di approfondimento riguarda le valutazioni specifiche in materia di parking, multimodalità, mobilità delle merci ed efficacia delle politiche di incentivazione, che hanno il più delle volte effetti contraddittori dal punto di vista ambientale e non promuovono le motorizzazioni più innovative, quando non finiscono banalmente per incoraggiare il consumo di mobilità privata.

Uno sforzo di chiarificazione concettuale e di corretto "posizionamento" dei diversi indicatori dovrà poi essere fatto rispetto al tema della congestione; ad esempio, la differenziazione strutturale dello spazio urbano tra zona

¹² G. Marletto; "La riduzione dei danni ambientali causati dai trasporti: spunti per un approccio non ortodosso"; *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*. N. 4, 2005

e zona, tende a differenziare le risposte in termini di politiche per la mobilità, tanto è vero che in uno stesso piano per la mobilità sostenibile si può proporre di volta in volta la moderazione del traffico ovvero la fluidificazione, quindi una maggiore velocità del traffico privato e del TPL, rendendo fuorvianti parametri unitari come medie sulle velocità o sui tempi di percorrenza. Questa osservazione rinvia la valutazione della *performance* del sistema della mobilità urbana ad indicatori integrati e complessi dello stato di congestione rapportato agli schemi target di articolazione della mobilità sul territorio nelle varie ore del giorno e nei vari giorni. Al di là della complessità, il sistema ISSI si mostra comunque adeguato a trattare con precisione questo tipo di articolazioni spazio-temporali.

Infine, appare utile sviluppare ulteriormente la ricerca per valorizzare la capacità del sistema di trattare le interdipendenze riducendo i costi di acquisizione dei dati e consentendo una più agevole sostituzione degli indicatori di difficile popolabilità con *proxy* fortemente correlate.

In conclusione appaiono corrette sia la partizione tematica proposta alla base dell'impianto degli indicatori, sia la priorità data agli obiettivi strategici – e quindi agli indicatori di stato del sistema della mobilità urbana –, piuttosto che alle politiche – e quindi agli indici per le valutazioni di efficacia delle politiche stesse. La formulazione stessa degli obiettivi consente, per il tramite del metodo ISSI che valuta dinamicamente la distanza dagli obiettivi stessi, la soluzione del problema della confrontabilità tra territori urbani diversi: non è prevista, infatti, la comparazione di valori assoluti, impossibile tra contesti urbani diversi, ma piuttosto il sistema valuta lo stato di acquisizione degli obiettivi nei temi chiave.

Riferimenti non citati

Amici della Terra, *“I costi ambientali e sociali della mobilità in Italia – Quarto Rapporto”*, Roma, 2002

EU EC Transport, *“Libro Bianco. La politica Europea dei trasporti fino al 2010. Il momento delle scelte”*; Bruxelles, 2006

EU EC Transport, *“Salvare ventimila vite sulle nostre strade. Una responsabilità condivisa”*; Bruxelles, 2003

EEA, European Environmental Agency, *“TERM. Ten key transport and environment issues for policy-makers”*, Report N° 3/2004, Copenhagen

Balaton Group, Donella Meadows, *“Indicators and Information Systems for Sustainable Development”*, The Sustainability Institute, 1998

ICE, *“Indicatori comuni europei, 2003”*, Rapporto finale a cura di Ambiente Italia Istituto di ricerche

ISTAT, *“Gli indicatori ambientali urbani”*, 2002-2003

Legambiente, *“Ecosistema urbano 2005. Undicesimo rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia”*, Roma, 2005.

OECD, *“Performance indicators for the road sector”*, Paris, 2001

OSIMOS, *“Progetto dell'Osservatorio italiano sulla mobilità sostenibile, Risultati del coordinamento Agende 21 locali italiane”*, marzo 2005

PROPOLIS, *“Planning and research of policies for land use and transport for increasing urban sustainability”*, Final Report second edition, February 2004

TISSUE, *“Trends and indicators for monitoring the EU thematic strategy on sustainable development of urban environment”*, Final report, April 2005

UNHSP, United Nations Human Settlements Programme, *“Urban indicators guidelines”*, August 2004

2. Gli strumenti europei e nazionali di programmazione

2.1. Premessa

Lo scopo di questa relazione è elementare: capire se negli strumenti di programmazione europei e nazionali vi sia stato uno spostamento d'attenzione a favore:

- ❑ in generale, della questione urbana;
- ❑ in particolare, delle politiche per la mobilità urbana sostenibile.

La relazione si articola in due parti.

Nella prima parte sono approfonditi due aspetti rilevanti dell'evoluzione recente della programmazione europea:

- ❑ il primo aspetto è quello della riforma delle politiche di coesione. Si tratta di un processo la cui attuazione è ancora in corso e che dovrà portare all'impostazione del ciclo 2007-2013 di programmazione dei fondi strutturali europei. E' un processo rilevante ai fini di questa relazione dato che, sin dalle linee-guida impostate dalla Commissione europea, la questione urbana (coniugata nelle due dimensioni della sostenibilità e della competitività) vi trova un esplicito spazio;
- ❑ il secondo aspetto è quello della Strategia tematica sull'ambiente urbano. Si tratta di un documento approvato di recente dalla Commissione europea, esplicitamente commisurato alla scala urbana e alle sue dinamiche ambientali. E' un documento importante anche perché punta a stimolare le amministrazioni locali ad adottare strumenti integrati di pianificazione del trasporto sostenibile.

Nella seconda parte si entra invece nel merito della programmazione nazionale; anche in

questo caso approfondendo due distinti processi:

- ❑ il processo di costruzione del Quadro strategico nazionale, documento con cui il Governo dovrà aprire la negoziazione con la Commissione europea per la programmazione 2007-2013 dei fondi strutturali per l'Italia. Al momento sono stati prodotti documenti preliminari – nazionali e regionali; per ciascuno di questi è stato verificato lo spazio occupato dalle questioni urbane e, più specificamente, dalle politiche per la mobilità sostenibile;
- ❑ il processo di co-finanziamento Stato-Enti locali degli interventi di programmazione integrata della mobilità urbana. Introdotto dalla legge 340 del 2000, il Piano urbano della mobilità (PUM) doveva avere proprio lo scopo di obbligare gli Enti locali ad adottare strumenti di programmazione per obiettivi e non per opere, per accedere ad un fondo nazionale di co-finanziamento. Il fondo non è stato mai costituito e solo di recente il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha definito delle linee-guida di redazione dei PUM, vincolando all'integrazione tra PUM e Piani strategici delle città (PSC) il co-finanziamento ministeriale alla sola redazione dei piani¹.

La relazione si chiude con alcune sintetiche valutazioni critiche.

2.2. L'evoluzione della programmazione europea

2.2.1. La riforma delle politiche di coesione

Dal 2007 al 2013 si svilupperà il nuovo ciclo delle politiche di coesione europee. L'obiettivo è orientare gli strumenti d'intervento – e in particolare i tre tradizio-

¹ I PSC sono uno strumento di pianificazione di area vasta per lo sviluppo urbano di medio-lungo periodo.

nali fondi di finanziamento² – verso una maggiore coerenza con gli obiettivi strategici dell’Unione. Diventa dunque esplicita la finalizzazione dei programmi e delle risorse alle priorità stabilite dai Consigli europei di Lisbona e Göteborg³: competitività basata sull’economia della conoscenza e sostenibilità dello sviluppo. Più nel dettaglio, i programmi operativi dovranno essere sviluppati intorno a tre temi essenziali: l’innovazione e l’economia basata sulla conoscenza; l’ambiente e la prevenzione dei rischi; l’accessibilità e i servizi d’interesse economico generale.

E’ importante sottolineare che la “dimensione urbana” trova un esplicito spazio prioritario all’interno della nuova architettura del nuovo ciclo di interventi (obiettivi generali, linee-guida, regolamenti dei fondi, ecc.) con riferimento sia alla competitività, sia alla sostenibilità.

La questione urbana sino ad oggi ha già avuto l’interesse delle iniziative comunitarie. Basti pensare al programma Urban, che nel precedente ciclo delle politiche di coesione era specificatamente finalizzato alla riqualificazione e allo sviluppo del tessuto urbano. Urban è stata un’esperienza talmente di successo che ora si punta alla sua integrazione strutturale all’interno delle politiche di coesione.

L’intreccio tra obiettivo dello sviluppo sostenibile e questione urbana porterà con sé anche una maggiore attenzione alle politiche per la mobilità urbana sostenibile. Da una parte, quella relativa ai trasporti, troveranno spazio e finanziamento non solo le opere prioritarie integrate nelle reti trans-europee, ma anche i sistemi di trasporto urbani e la loro accessibilità a livello regionale; dall’altra parte, quella relativa alla sostenibilità, si dovrà dare applicazione anche nel contesto urbano agli obiettivi della tutela dell’ambiente e dell’uso efficiente dell’ener-

gia (con un’esplicita preferenza per le fonti rinnovabili).

Ovviamente il contenuto effettivo delle politiche dipenderà dall’esito del processo di programmazione che, a partire dalle linee-guida proposte dalla Commissione europea, si svilupperà attraverso la negoziazione dei Quadri strategici nazionali (QSN) elaborati dai singoli Stati membri e la successiva attuazione dei programmi operativi.

2.2.2. La Strategia Tematica sull’Ambiente Urbano (STAU)

Alla fine di un processo durato quasi quattro anni, la Commissione europea ha emanato lo scorso gennaio una propria comunicazione dal titolo “Strategia tematica sull’ambiente urbano”.

All’interno della STAU i trasporti sono esplicitamente citati non solo come una delle cause dei problemi ambientali tipici delle aree urbane (in particolare si fa riferimento alla “crescente dipendenza dai veicoli privati”), ma addirittura come un problema ambientale in sé, là dove si citano il “traffico e la congestione intensi”.

Non stupisce dunque che, già a partire dall’elaborazione di un documento ufficiale intermedio, la Commissione aveva proposto di intervenire su quattro aree prioritarie, due delle quali d’interesse per le politiche dei trasporti: il trasporto urbano sostenibile e l’adozione di piani urbani integrati. Rilevante è a questo proposito il richiamo, sin dalle premesse, alla necessità di un “approccio integrato per la gestione dell’ambiente urbano adottando piani di azione strategici e a lungo termine, in cui la correlazione tra le diverse politiche e prescrizioni, anche a livelli amministrativi diversi, è esaminata in modo dettagliato”.

Il contenuto delle cinque misure d’intervento previste dalla versione definitiva della STAU conferma la rilevanza del tema “trasporto

² Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), Fondo sociale europeo (FSE) e Fondo di coesione.

³ Che si sono tenuti rispettivamente nel marzo 2000 e nel giugno 2001.

urbano sostenibile”:

- ❑ La gestione ambientale integrata delle aree urbane. Le iniziative volontarie internazionali e alcune normative nazionali hanno dimostrato che l'integrazione degli interventi conduce a risultati più significativi. Requisiti essenziali di una pianificazione ambientale integrata sono: obiettivi chiaramente definiti, accettazione delle responsabilità, procedure di monitoraggio dei progressi compiuti, consultazione pubblica, revisione, audit e rendicontazione.
- ❑ I piani per il trasporto urbano sostenibile. Si sottolinea tra l'altro che una pianificazione efficace dei trasporti richiede una visione a lungo termine al fine di: prevedere i fondi necessari per le infrastrutture e i veicoli, di concepire meccanismi di incentivazione per la promozione di un trasporto pubblico di alta qualità e della sicurezza dei ciclisti e dei pedoni, di tenere conto del trasporto di persone e di merci con tutte le modalità e di garantire il coordinamento con la pianificazione territoriale ai livelli amministrativi idonei.
- ❑ Lo scambio delle migliori pratiche. Viene confermata la rilevanza della circolazione delle informazioni sulle diverse esperienze locali e sui loro risultati. Anche su sollecitazione di diverse autorità locali, la Commissione verificherà la fattibilità di uno specifico programma-quadro di circolazione e certificazione delle informazioni, da inserire all'interno delle politiche di coesione 2007-2013.
- ❑ Il portale dedicato alle comunità locali. Il portale dovrebbe fungere da punto di accesso alle documentazioni e informazioni, oggi disponibili in una molteplicità di siti internet della Commissione europea.
- ❑ La formazione. Una pluralità di strumenti dovrà sostenere lo sviluppo delle conoscenze necessarie all'interno delle autorità (in particolare quelle locali) per l'attuazione delle indicazioni previste dalla STAU.
- ❑ Il ricorso ad altri programmi comunitari di sostegno. Si fa riferimento in particolare al nuovo ciclo delle politiche di coesione, al settimo Programma quadro della ricerca.

Per quanto riguarda le misure 1. e 2., bisogna aggiungere che, contrariamente a quanto previsto nella versione preliminare della STAU, gli strumenti di pianificazione e gestione ambientali integrati (anche con riferimento allo specifico del trasporto sostenibile) non saranno obbligatori: nel corso del 2006 la Commissione europea si limiterà a fornire orientamenti tecnici e linee-guida, elaborati sulla base delle indicazioni degli esperti e della comparazione delle migliori pratiche.

2.3. L'evoluzione della programmazione in Italia

2.3.1. Il Quadro Strategico Nazionale (QSN)

L'intesa istituzionale tra Stato, Regioni ed Enti locali del febbraio 2005 ha stabilito un percorso in tre fasi (tav. 1).

Ad oggi il percorso ha toccato le seguenti tappe:

- ❑ lo scorso novembre l'apposito coordinamento tra Amministrazioni centrali guidato dal Ministero dell'economia e delle finanze (MEF), ha predisposto il “Documento strategico preliminare nazionale”;
- ❑ il mese successivo le otto Regioni meridionali, congiuntamente al MEF e al Ministero del Lavoro hanno dato luce al “Documento strategico Mezzogiorno”;
- ❑ alla fine di giugno 2006 nel sito internet del MEF sono consultabili 16 documenti preliminari regionali (dei 21 che dovrebbero essere)¹.

¹ Altri 3 documenti preliminari regionali sono stati prelevati direttamente nei siti internet delle rispettive Regioni. Le uniche Regioni non considerate in questa analisi sono dunque la Calabria e la Campania.

Una volta completato, l'insieme dei Documenti strategici servirà come base per il confronto fra livelli di governo e parti economiche e sociali che dovrà portare ad istruire un "primo schema" di Quadro strategico nazionale. Nel mese di aprile 2006 è stata intanto elaborata una "Bozza tecnico-amministrativa del QSN per la politica regionale di sviluppo 2007-2013" priva di valore politico formale.

Per il momento si può solo valutare che spazio occupano all'interno dei materiali prodotti le città come aree prioritarie d'intervento e, più in particolare, le politiche per la mobilità urbana sostenibile. Rimandando alla Tav. 2 in appendice per i riscontri di dettaglio qui è possibile fare dei ragionamenti d'insieme.

Per quanto riguarda la considerazione della questione urbana, occorre distinguere tra:

- i Documenti che ne fanno una variabile strategica discriminante, a partire da quelli nazionale e del Mezzogiorno, per arrivare a una buona parte di quelli regionali (Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Sardegna, Sicilia e Umbria);
- i Documenti che la citano o come obiettivo o come area d'intervento, senza però farne una variabile strategica (Trento, Abruzzo, Basilicata, Emilia-Romagna, Lazio, Puglia, Toscana, Valle d'Aosta e Veneto);
- i Documenti in cui è addirittura trascurata (Bolzano, Friuli Venezia Giulia e Molise).

Tav. 1 – Le fasi per la predisposizione del QSN

FASE 1	Redazione dei documenti strategici preliminari centrali e regionali (cui si aggiunge un documento specifico sul Mezzogiorno);
FASE 2	Confronto tra Stato e Regioni;
FASE 3	Stesura definitiva del QSN da presentare all'Unione Europea e da negoziare con la Commissione europea.

Per quanto riguarda invece l'attenzione alle politiche per la mobilità urbana sostenibile, è possibile distinguere tra:

- i Documenti che le assumono come strumento d'intervento prioritario e sono in grado di articolare in una pluralità di azioni: sviluppo del tpl e delle connesse infrastrutture (in particolare quelle su ferro), promozione della mobilità a piedi e in bicicletta, sviluppo di mezzi e sistemi alternativi, integrazione tariffaria, pianificazione integrata trasporti-urbanistica, ecc. Fanno parte di questo insieme i Documenti di Lombardia, Marche, Sardegna, Sicilia e Veneto;
- i Documenti che le citano in modo generico, senza che ciò produca effetti sulla proposta di azioni integrate e articolate. Tra questi si trova anche il Documento nazionale e la successiva bozza di QSN, oltre ad alcuni Documenti regionali (Bol-

zano, Liguria, Puglia, Piemonte, Toscana e Umbria);

- i Documenti che non riescono ad andare oltre una visione tradizionale delle politiche per i trasporti, legate solo alle grandi infrastrutture e all'accessibilità del tessuto produttivo e urbano e, di conseguenza, neanche menzionano questa area specifica d'intervento. Stupisce che tra questi si trovi il Documento per il Mezzogiorno oltre a non pochi Documenti regionali (Trento, Abruzzo, Basilicata, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Molise e Valle d'Aosta).

Va sottolineato che i Documenti della Sicilia e del Veneto considerano la mobilità sostenibile anche come possibile area di cooperazione inter-regionale – nazionale e internazionale – per garantire un costante scambio di conoscenze ed esperienze.

E' infine importante rammentare che al processo di elaborazione del Documento strategico nazionale hanno partecipato con propri contributi originali, sia il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT), sia il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (MATT)¹.

I contributi del MATT riguardano direttamente le politiche per la mobilità urbana sostenibile. Vengono infatti richiamate all'attenzione alcune linee d'azione attivate di recente dal Ministero, in particolare dalla Direzione generale per la salvaguardia ambientale: *car-sharing*, *city logistics*, *mobility management*, veicoli non inquinanti, ecc. Si tratta ovviamente di iniziative che hanno un effetto diretto alla scala urbana e che il Ministero propone di proseguire, rafforzandole.

A questo proposito il MATT sottolinea la necessità di utilizzare strumenti d'intervento più integrati, sia estendendo l'area di azione dalla città ad un'area più vasta (che comprenda ad esempio i territori circostanti e gli insediamenti produttivi che su questi insistono), sia utilizzando i Piani urbani del traffico (PUT) e i Piani urbani della mobilità (PUM) come strumenti per rendere coerenti le misure di riduzione dall'inquinamento e le altre politiche dei trasporti.

Nei contributi del MIT si assegna un ruolo strategico alle città (e alle reti di città) come "motori dello sviluppo territoriale": si tratta di un approccio che il Ministero ha ormai consolidato, anche grazie all'esperienza di gestione di programmi e progetti specifici per le aree urbane (Urban, Prusst, ecc.). Un'esperienza che il Ministero vuole estendere e rafforzare – anche per quanto riguarda i temi della mobilità – valorizzando i PUM e introducendo strumenti di programmazione di area vasta, in grado di intervenire anche sulle connessioni infrastrutturali: i Piani strategici delle Città (PSC).

Il contributo del MIT si caratterizza per una visione centrata quasi esclusivamente sul te-

ma dell'accessibilità urbana e dell'interconnessione tra città, territori e reti infrastrutturali. Non ha invece una visibilità diretta la declinazione alla scala urbana della questione ambientale. Più in particolare, l'intera questione delle politiche per la mobilità urbana sostenibile è implicitamente delegata alla redazione in chiave sostenibile dei PUM.

I contributi ministeriali del MATT e del MIT non hanno di fatto trovato sbocco visibile nel Documento nazionale².

2.3.2. Dal Piano Urbano della Mobilità (PUM) al Piano strategico delle città

Il PUM è stato istituito dall' art. 22 della legge n. 340 del 2000 "al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di *car pooling* e *car sharing* e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane". I PUM vanno intesi come "progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei *mobility manager*, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città".

Sempre la legge 340/2000 prevede che "sono abilitati a presentare richiesta di cofinanziamento allo Stato in misura non supe-

¹ I contributi sono reperibili sullo specifico sito internet del MEF.

² Fatta eccezione per il concetto analitico e programmatico delle "piattaforme territoriali", proposto dal MIT, ma non rilevante ai fini di questa relazione.

riore al 60 per cento dei costi complessivi di investimento, per l'attuazione degli interventi previsti dal PUM, i singoli Comuni o aggregazioni di Comuni limitrofi con popolazione superiore a 100.000 abitanti, le Province aggreganti i Comuni limitrofi con popolazione complessiva superiore a 100.000 abitanti (...) e le Regioni, nel caso delle aree metropolitane di tipo policentrico e diffuso (...)"

L'articolo si conclude rimandando ad un regolamento amministrativo che dovrà definire "l'elenco delle autorizzazioni legislative di spesa (...), il procedimento di formazione e di approvazione dei PUM, i requisiti minimi dei relativi contenuti, i criteri di priorità nell'assegnazione delle somme, nonché le modalità di erogazione del finanziamento statale, di controllo dei risultati e delle relative procedure".

E' evidente, già nel testo di legge, l'esplicito orientamento dei PUM agli obiettivi della sostenibilità.

Ciò che caratterizza i PUM è inoltre il carattere integrato: qualsiasi tipo di intervento può essere previsto (costruzione di opere, finanziamento di servizi tradizionali o innovativi, introduzione di nuove norme sul traffico, ecc.) purché sia finalizzato al perseguimento degli obiettivi fissati. In questo modo si intende superare le esperienze ritenute negative:

- sia delle leggi nazionali di finanziamento di un particolare tipo di interventi. Il riferimento è in particolare alla legge n. 211 del 1992 di finanziamento dei sistemi di trasporto rapido di massa, che ha stimolato una moltitudine di città – anche quelle che avrebbero bisogno di interventi di altra natura – a proporre nuovi progetti di tram, metropolitane leggere e pesanti, ferrovie metropolitane;
- sia degli strumenti di programmazione troppo settoriali. Si pensi ad esempio ai Piani urbani dei parcheggi (PUP) o agli stessi Piani urbani del traffico (PUT) spesso orientati solo al governo della circolazione stradale.

Come si precisa meglio nel Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL) emanato dal Governo all'inizio del 2001: "i finanziamenti quindi non saranno più per opere, ma per obiettivi".

Sempre nel PGTL del 2001 il PUM è presentato come strumento da integrare con la pianificazione urbanistica e da attuare – là dove necessario – secondo una logica di area vasta che superi i confini del singolo Comune e arrivi a interessare l'intero bacino metropolitano della domanda di trasporto.

Ancora il PGTL prevede l'avvio di un piano poliennale di investimenti statali (superiore ai 500 milioni di Euro annui), aggiuntivo rispetto alle risorse ordinariamente destinate al trasporto locale; si prefigura infine la necessità di un regolamento amministrativo che fissi i criteri di valutazione ex-ante ed ex-post dei Piani e di erogazione delle risorse.

In questi termini, la legge 340/2000 e il PGTL non hanno avuto seguito.

In questi anni alcune città italiane si sono dotate di un PUM; tra queste si possono citare quelle con più di centomila abitanti: Milano, Padova, Livorno, Foggia, Prato, Pescara, e Ancona. In tutti questi casi si tratta della decisione autonoma di alcuni Enti locali di dotarsi di uno strumento di programmazione integrato, che resta però svincolato da qualsiasi co-finanziamento nazionale od europeo.

Solo di recente il MIT ha prodotto un documento ufficiale che fissa le linee-guida di redazione dei PUM. Il documento richiama la sostanza delle prescrizioni contenute nella legge 340/2000, accompagnandole all'indicazione degli elementi che devono comporre ciascun PUM: l'analisi della struttura e delle criticità del sistema di trasporto attuale; l'individuazione degli indicatori di obiettivo (con i valori attuali e quelli da raggiungere); l'articolazione delle strategie d'intervento; l'esplicitazione delle modalità di integrazione con altri strumenti di pianificazione; la costruzione degli scenari di medio-lungo periodo, senza e con gli interventi previsti (rispettivamente denominati "di riferimento" e "di

progetto”); la simulazione degli interventi in termini di indicatori di obiettivo e di alterazione dello scenario di riferimento; la descrizione dei modelli e dei metodi utilizzati.

Nessun passo in avanti ha invece fatto la possibilità che gli interventi previsti dai PUM siano co-finanziati con risorse statali.

Va detto che parallelamente il MIT si è fatto promotore di due iniziative che puntano a colmare il deficit di risorse per la programmazione dei sistemi di trasporto urbano:

- il co-finanziamento della redazione dei PUM complementari ai Piani Strategici delle Città (PSC);
- la proposta di una “legge-obiettivo” per le città.

“Il Piano strategico è preminentemente il disegno politico dello sviluppo, di medio-lungo periodo, urbano e di area vasta, che persegue la competitività in chiave sovra-locale, tramite la costruzione di patti tra gli attori istituzionali, sociali ed economici nella città e nel suo territorio e tramite la promozione di reti di alleanze, nazionali e transnazionali, tra città e tra territori”. “Il Piano strategico individua e promuove le strategie di sviluppo locale in un’ottica di sistema con le opportunità offerte dalle politiche infrastrutturali nazionali e europee, per coglierne le esternalità, in termini di: riduzione delle distanze spazio-temporali tra città e tra territori; superamento delle perifericità; costruzione di reti di città motivate e sostenute da strategie di sviluppo complementare praticabili - anche in termini di accessibilità. E’, in sintesi, lo strumento tramite il quale le città si danno strategie per assolvere al loro ruolo di nodi di eccellenza dell’armatura infrastrutturale europea, nazionale, regionale e di motori del processo di coesione dello spazio dell’Unione”.

Nel codificare le linee-guida per la costruzione dei PSC, il MIT si impegna a sostenere le città nel processo della loro redazione; più esattamente esso co-finanzia la redazione dei PUM (con un contributo non superiore al 50%) sviluppati in stretta coerenza con i

PSC. Lo scopo ultimo è: “incrementare attraverso i PUM l’incisività e l’efficacia dei Piani strategici”.

Sempre il MIT si è fatto promotore di una proposta di legge denominata “legge obiettivo per le città”. Nell’art. 1 della proposta si dichiara che “Il Governo, nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle regioni, individua gli ambiti urbani e territoriali di area vasta, strategici e di preminente interesse nazionale, ove attuare un programma di interventi in grado di accrescerne le potenzialità competitive a livello nazionale ed internazionale, con particolare riferimento al sistema europeo delle città. Il programma, predisposto dal Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, d’intesa con i Ministri competenti e le regioni e province autonome interessate, è inserito, previo parere del Cipe e d’intesa con la Conferenza unificata di cui all’art. 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, nel documento di programmazione economico-finanziaria con l’indicazione dei relativi stanziamenti”. Le finalità che devono perseguire gli interventi da finanziare sono relative al potenziamento delle infrastrutture e alla risoluzione dei problemi di mobilità.

Nella sostanza si propone di integrare nelle procedure proprie della “legge obiettivo” anche gli interventi nelle aree urbane d’interesse nazionale (da individuare a seguito del concerto tra MIT e Regioni).

Le due iniziative puntano verosimilmente a far evolvere la strumentazione della programmazione urbanistica nella duplice direzione: dell’allargamento dell’ambito d’azione ad un’area più vasta del solo territorio urbano e dell’integrazione con le politiche nazionali ed europee di sviluppo delle infrastrutture. Come già evidenziato, vengono lasciati sullo sfondo i temi specifici della sostenibilità e, in particolare, non viene dato esplicito risalto agli interventi necessari per ridurre gli impatti negativi che il sistema del trasporto riversa sulla salute dei cittadini, sull’ambiente e sulla stessa accessibilità degli spazi urbani.

2.4. Conclusioni

In questa relazione si è cercato di rappresentare i processi più rilevanti che stanno portando la città e le politiche per la mobilità urbana sostenibile al centro degli strumenti di programmazione europei e nazionali.

Il primo processo che è stato descritto si è sviluppato a livello europeo.

Superando un'applicazione impropria del principio di sussidiarietà, la Commissione europea ha da qualche anno constatato la rilevanza continentale e nazionale della questione urbana, nella duplice dimensione della competitività e della sostenibilità. Proprio sul fronte della sostenibilità, l'attenzione alla scala urbana ha fatto emergere come centrale la questione delle politiche per la mobilità urbana sostenibile. In questo modo si sono poste le basi per superare il tradizionale approccio comunitario che ha sempre considerato i trasporti (e il loro intreccio con le questioni ambientali) solo in una dimensione continentale, di reti infrastrutturali e di mercati.

Questo processo di evoluzione della programmazione europea si è manifestato concretamente in due atti recenti:

- l'approvazione della Strategia tematica sull'ambiente urbano. La STAU evidenzia la centralità della dimensione urbana nei fenomeni di degrado ambientale e pone – sebbene non in modo vincolante – l'esigenza che le Amministrazioni locali si dotino di strumenti di pianificazione integrata, anche in materia di mobilità sostenibile;
- l'emanazione delle linee-guida comunitarie per il ciclo 2007-2013 delle politiche di coesione. In questo documento di impostazione del processo di programmazione, la città è esplicitamente considerata come una delle dimensioni territoriali di impostazione e attuazione degli interventi. Pur trattandosi di un'attenzione che deriva da una lunga accumulazione maturata in altri strumenti comunitari (in par-

ticolare Urban), si tratta di una novità assoluta per le politiche regionali europee.

Il secondo processo che la relazione ha preso in considerazione riguarda la dimensione nazionale, sia come riflesso dei processi europei appena citati, sia come spinta autonoma ed originale.

L'analisi ha evidenziato alcuni aspetti per certi versi paradossali.

L'Italia è stata un pioniere nella duplice consapevolezza:

- che la mobilità urbana fosse una questione meritevole di un intervento di livello nazionale;
- che gli strumenti di programmazione dovessero avere carattere unitario e integrato.

Questa consapevolezza aveva trovato sbocco già nel 2000 in un atto normativo (la legge 340/2000) che aveva introdotto il Piano urbano della mobilità (PUM). Il PUM era stato concepito come strumento di programmazione integrata – in cui la dimensione della sostenibilità era esplicitamente considerata – con cui le Amministrazioni locali si candidavano ad accedere ad uno specifico fondo nazionale di finanziamento degli interventi.

Purtroppo questa intuizione normativa non ha poi avuto sbocchi operativi, a causa sia del mancato stanziamento dei fondi necessari, sia della mancata definizione delle procedure di approvazione dei piani.

Un parziale sblocco di questa situazione si è avuto come sottoprodotto positivo della integrazione nel Ministero delle infrastrutture e dei trasporti dei due dicasteri precedentemente responsabili dei trasporti e delle opere pubbliche. Proprio in quest'ultima amministrazione si erano infatti accumulate nel tempo la cultura e le competenze in materia di risanamento e sviluppo urbano, maturate con la gestione di programmi nazionali (come i PRUSST) e comunitari (sempre Urban).

Grazie ad una generale capacità di considerare la questione urbana si è avuto quindi un ritorno di attenzione all'intreccio tra trasporti

e città, che si è manifestato in due modi:

- da una parte, l’emanazione delle linee-guida per la redazione dei PUM;
- dall’altra, il co-finanziamento ministeriale per la sola redazione dei PUM, purché integrati nei Piani strategici delle città.

In questo ritorno di attenzione non si può però fare a meno di notare che la questione ambientale – e di conseguenza le politiche per la mobilità urbana sostenibile – si siano trovate in una posizione marginale. L’attenzione è stata infatti concentrata sulle questioni, certamente non secondarie, dell’accessibilità urbana e della sua integrazione nelle reti infrastrutturali, secondo una chiave di lettura prevalentemente di area vasta, se non addirittura macro-regionale. Del resto non è un caso che il MIT incentivi con risorse proprie l’integrazione dei PUM (strumento di programmazione della mobilità, anche sostenibile) nei PSC (strumento di programmazione urbanistica e territoriale, scarsamente orientato alle questioni ambientali).

Una considerazione solo parziale della rilevanza della mobilità urbana sostenibile si ritrova anche nell’avvio in Italia del processo di programmazione delle politiche regionali europee 2007-2013.

Nei documenti preliminari nazionali che dovranno portare alla redazione del Quadro strategico nazionale la questione urbana (in coerenza con le indicazioni delle linee-guida comunitarie) trova uno spazio prioritario; ciò invece non accade – fatte salve alcune citazioni puramente formali – per quanto riguarda le politiche per la mobilità urbana sostenibile. Per trovare un qualche riferimento rilevante a queste politiche bisogna ricorrere ad una minoranza dei documenti preliminari regionali (quelli di Lombardia, Marche, Sardegna, Sicilia e Veneto): solo in questi la mobilità urbana sostenibile è assunta come area d’intervento prioritario che si articola in una pluralità di azioni capaci di toccare i diversi elementi del sistema di trasporti urbano (infrastrutture su ferro, trasporto pubblico, mobilità a piedi e in bicicletta, mobilità alternativa, mezzi e carburanti ecologici ecc.).

In sostanza si può concludere che la programmazione nazionale non pare sino ad oggi essere stata in grado di cogliere le opportunità che derivano dalla lettura incrociata delle linee-guida sul nuovo ciclo delle politiche regionali e della Strategia tematica sull’ambiente urbano.

Ciò è appunto paradossale dato che proprio l’Italia – con la legge 340/2000 e con i PUM – aveva già maturato la consapevolezza della dimensione nazionale delle questioni urbane, con particolare riferimento proprio al tema cruciale della mobilità sostenibile. Paradosso che trova definitiva conferma nel contrasto tra l’essere stati tra i pionieri su questi temi e il non trovarsi neanche citati come “migliori pratiche” nelle analisi e nelle elaborazioni preparatorie della STAU, neanche quando si fa riferimento ai piani per il trasporto urbano sostenibile, di cui proprio il PUM è stata sostanzialmente un’anticipazione.

Appendice

I DOCUMENTI STRATEGICI

Tav. 2 – Città e politiche per la mobilità urbana sostenibile nei Documenti strategici

DOCUMENTI STRATEGICI	CITTA'	POLITICHE PER LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE
Preliminare Nazionale	La città è una delle tre dimensioni territoriali d'intervento (insieme a sistemi produttivi e aree rurali).	Non rilevante, al di là di una generica attenzione alla mobilità sostenibile, al trasporto collettivo e ai mezzi non inquinanti.
Bozza tecnico-amministrativa del QSN	“Competitività e attrattività delle città e dei sistemi urbani” rappresenta una delle 10 priorità. Il dettaglio degli interventi è finalizzato a: sviluppare e attrarre servizi di eccellenza, elevare la qualità della vita (anche grazie alla mobilità sostenibile), collegare le città alle reti materiali ed immateriali.	E' un elemento secondario di una più generale attenzione ai temi dell'accessibilità e dell'integrazione tra città, reti e territori. Sono comunque considerati rilevanti gli interventi a livello urbano per: “trasporti pubblici, piste ciclabili, parcheggi di scambio, <i>car-sharing</i> , piani della mobilità, reti di distribuzione di carburanti alternativi”, nonché quelli per “il rinnovo del parco pubblico circolante con mezzi eco-compatibili”. Con maggiore riferimento al trasporto regionale “Potranno essere previsti: sistemi intelligenti in grado di integrare e semplificare le modalità di accesso ai diversi modi di trasporto, sviluppo dei sistemi innovativi di tariffazione integrata, potenziamento e rinnovo delle flotte, anche attraverso incentivi, con veicoli a basso impatto ambientale; miglioramento e diversificazione dell'offerta di trasporto collettivo (es. <i>car sharing</i>) (...)”.
Mezzogiorno	Una delle “aree di <i>policy</i> ” è incentrata sulle funzioni urbane.	Il tema non trova spazio.
Provincia Autonoma di Bolzano (12/05)	Non citata in quanto tale.	All'interno di un generale sforzo per migliorare i servizi pubblici e disincentivare il trasporto privato.
Provincia Autonoma di Trento (01/06)	Citata solo come chiave di rilettura dei progetti proposti.	Il tema non trova spazio.
Regione Abruzzo (11/05)	Tra gli obiettivi il rafforzamento dell'armatura di servizi urbani e la gerarchizzazione delle funzioni urbane	Il tema non trova spazio.
Regione Basilicata (12/05)	Le città sono considerate come “chiavi” dello sviluppo territoriale, anche se prevalentemente in termini di accesso alle reti.	Il tema non trova spazio.

(continua)

(segue)

DOCUMENTI STRATEGICI	CITTA'	POLITICHE PER LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE
Regione Emilia-Romagna (11/05)	Nell'obiettivo "competitività e occupazione" si cita la riqualificazione urbana. Negli obiettivi delle politiche di sostenibilità si cita la "qualità urbana".	Il tema non trova spazio.
Regione Friuli Venezia Giulia (09/05)	Non citata in quanto tale.	Il tema non trova spazio.
Regione Lazio (03/06)	"Aree urbane" è uno degli obiettivi specifici delle politiche di coesione.	Il tema non è rilevante.
Regione Liguria (10/05)	Una delle priorità orizzontali è il rafforzamento della qualità del sistema urbano regionale.	Il rafforzamento della qualità urbana prevede l'obiettivo specifico di "aumentare la capacità di servizio del sistema della mobilità interna ed esterna ai centri urbani, riducendo conseguentemente la congestione, l'inquinamento acustico e l'inquinamento atmosferico".
Regione Lombardia (senza data)	Si sostiene che "l'inclusione esplicita della dimensione urbana come uno degli elementi fondamentali della politica di coesione e la regionalizzazione dei fondi strutturali destinati alle priorità urbane nel prossimo periodo di programmazione, è un segno forte di quella costruzione di una identità europea fondata sulla scala regionale". Nell'obiettivo prioritario "ambiente, territorio e infrastrutture" si ricorda che "Le Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010 definiscono il quadro delle attività prioritarie, finalizzate da un lato a ridurre il rischio sanitario collegato alla esposizione della popolazione, dall'altro ad evitare che il peggioramento ambientale determini per le aree urbane della Lombardia condizioni di svantaggio competitivo nel contesto italiano ed europeo".	Nell'obiettivo prioritario "ambiente, territorio e infrastrutture" si fa riferimento allo "sviluppo di una mobilità sostenibile, e quindi compatibile con la qualità della vita, in ambito urbano". Si cita inoltre la rilevanza dell'integrazione tra politiche urbanistiche e sviluppo del trasporto pubblico e dell'integrazione tariffaria tra le diverse modalità di trasporto pubblico. In particolare si sottolinea l'importanza di una "progressiva opposizione all'uso dei mezzi e dei carburanti/combustibili più inquinanti, la promozione delle varie forme di mobilità sostenibile (incluse quelle ciclistiche e pedonali)" e che "particolarmente innovative risultano le azioni da sviluppare nell'ambito della gestione della mobilità (<i>road pricing, park pricing, traffic calming, Intelligent Transport System</i> , ecc.). Inoltre si ricorda che "saranno sviluppate politiche atte a migliorare la distribuzione delle merci nelle città magari con l'adozione di forme di distribuzione e stoccaggio collettive, accompagnate da iniziative di recupero degli imballi (<i>reverse logistics</i>)". Nella sezione dedicata alle infrastrutture si citano quelle relative alla scala urbana e metropolitana e, in particolare, "la riqualificazione delle stazioni in poli di interscambio modali e di integrazione fra servizi infrastrutturali e servizi urbani complessi".

(continua)

(segue)

DOCUMENTI STRATEGICI	CITTA'	POLITICHE PER LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE
Regione Marche (12/05)	La dimensione urbana è una delle “specificità territoriali” considerate.	Nel tema prioritario “ambiente e prevenzione dei rischi” si cita la necessità di “migliorare la qualità dell’ambiente urbano anche attraverso la promozione di trasporti pubblici urbani puliti, al fine di ridurre gli effetti dell’inquinamento atmosferico e acustico sulla popolazione”. Tale obiettivo verrà perseguito in particolare con “il potenziamento ed il miglioramento delle infrastrutture puntando ad interventi ad elevata sostenibilità ambientale; l’ottimizzazione della programmazione e della gestione del sistema del trasporto pubblico locale; la riduzione della congestione attraverso la realizzazione di sistemi di parcheggi di interscambio e di altri sistemi di trasporto a basso impatto ambientale”. Nel tema prioritario “accessibilità ai servizi di trasporto e di tele-comunicazioni” si sottolinea l’importanza di interventi di “miglioramento degli standard di qualità del servizio di trasporto pubblico locale, sia urbano che extraurbano; tra le azioni prioritarie in materia possono essere citati: la realizzazione di sistemi metropolitani di superficie; la realizzazione di sistemi di trasporto a chiamata; la bigliettazione elettronica” e di “realizzazione di parcheggi di interscambio e di altri sistemi di trasporto a basso impatto ambientale nelle aree urbane; il miglioramento dell’efficienza gestionale e delle prestazioni del trasporto pubblico potrà essere accelerato attraverso opere che agevolino l’integrazione strada-ferrovia e che riducano la congestione sulla rete viaria”.
Regione Molise (10/05)	Non citata in quanto tale.	Il tema non trova spazio.
Regione Piemonte (08/05)	Le risorse territoriali e urbane costituiscono uno degli “assi strategici di sviluppo regionale”. In particolare si punta a “favorire lo sviluppo auto-centrato delle città attraverso specializzazioni complesse e internamente coerenti, secondo percorsi evolutivi costruiti autonomamente dalle città (piani strategici, patti territoriali) e opportunamente orientati da Province e Governo regionale”.	Non si va oltre il generico riconoscimento che “in una prospettiva di mobilità sostenibile, i trasporti vanno considerati sia sotto il profilo della occupazione di spazio che del consumo di energia (con relative emissioni inquinanti) nella fase di utilizzo, considerando sia gli impatti diretti (infrastrutture viarie), sia quelli indiretti (strutture annesse come parcheggi o cantieri)”.

(continua)

(segue)

DOCUMENTI STRATEGICI	CITTA'	POLITICHE PER LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE
Regione Puglia (01/06)	Lo sviluppo urbano sostenibile è uno degli obiettivi specifici della politica per l'attrattività del territorio.	Solo riferimenti generici.
Regione Sardegna (02/06)	Lo "sviluppo urbano sostenibile" è elemento essenziale per migliorare la qualità della vita dei cittadini, creare un ambiente favorevole all'innovazione e aumentare l'attrattività delle città. Elementi cardine di questo approccio sono: la gestione urbana sostenibile, il trasporto urbano sostenibile, l'edilizia sostenibile. A supporto del tutto la disponibilità di servizi essenziali efficienti (in particolare per l'inclusione sociale e per la mobilità).	L'evoluzione verso la mobilità sostenibile è la strategia fondamentale per accrescere la funzionalità delle aree urbane. L'obiettivo principale è limitare "l'utilizzo del mezzo privato a motivi di effettiva necessità, prevedendo: la costruzione di parcheggi di scambio in prossimità delle principali stazioni metropolitane; la realizzazione di architetture urbane mirate a favorire la mobilità pedonale, il transito dei cicli, la mobilità delle persone con disabilità; la realizzazione di un sistema di trasporto pubblico integrato ed a tariffazione unica, concorrenziale rispetto all'auto per costo, tempi di percorrenza e <i>comfort</i> ". Specifici interventi sulle reti ferroviarie, metropolitane e di autobus sono elencati con riferimento alle aree metropolitane di Cagliari e di Sassari-Porto Torres-Alghero. Importanti sono anche gli interventi a supporto del turismo sostenibile.
Regione Siciliana (senza data)	Le aree urbane sono una delle tre specificità territoriale su cui declinare tutti gli interventi. Una specifica riflessione è dedicata alle politiche per le aree urbane.	Si vuole puntare a "rendere più incisiva l'azione di riequilibrio modale al fine di innalzare la sostenibilità e la competitività del sistema dei trasporti regionale, in funzione (...) delle esigenze di mobilità urbana, puntando su un sistema improntato alla multimodalità e all'interoperabilità tra i sistemi di trasporto e su un miglioramento della capacità gestionale". Tra gli interventi specifici proposti "la promozione di forme di mobilità eco-sostenibili in ambito urbano (trasporti pubblici, piste ciclabili, parcheggi di scambio, <i>car-sharing</i> , piani della mobilità, reti di distribuzione di carburanti alternativi, tecnologie ITS)" e gli "incentivi all'utilizzo di modalità di trasporto che favoriscano il risparmio energetico". Da rimarcare che la mobilità urbana sostenibile è considerato anche uno dei temi di cooperazione "con le Regioni che possono vantare buone pratiche, sia in ambito nazionale che europeo".
Regione Toscana (11/05)	Una specifica riflessione riguarda l'attuazione delle politiche di sviluppo urbano.	Tra le priorità specifiche della componente ambientale della competitività regionale si cita la "riduzione della quota di popolazione esposta allo inquinamento atmosferico ed acustico in ambiente urbano, soprattutto attraverso la promozione di trasporti pubblici urbani puliti".

(continua)

(segue)

DOCUMENTI STRATEGICI	CITTA'	POLITICHE PER LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE
Regione Umbria (02/06)	La dimensione urbana è una delle specificità territoriali di indirizzo delle politiche di sviluppo regionale. Si punta in particolare a una “politica integrata di riqualificazione e di sviluppo delle aree urbane e dei centri storici”.	Nell’area tematica “ambiente e prevenzione dei rischi” ci si riferisce genericamente alla “diffusione e potenziamento dei sistemi di trasporto a basso impatto ambientale”.
Regione Autonoma Valle d’Aosta (09/05)	Tra gli obiettivi generali rientra la riorganizzazione dell’ambiente urbano. Tra gli obiettivi specifici si punta ad “elevare la qualità degli insediamenti urbani”.	Il tema non trova spazio.
Regione Veneto (senza data)	Nelle ambito delle azioni per l’ambiente e la prevenzione dei rischi si fa genericamente riferimento alla necessità di “promuovere il sostegno al rinnovamento urbano”.	Nelle ambito delle azioni per l’ambiente e la prevenzione dei rischi si fa genericamente riferimento “alla riduzione di gas serra e delle emissioni autoveicolari” e, più in particolare, al “potenziamento del trasporto pubblico sostenibile” e alla “realizzazione di infrastrutture urbane (ad esempio piste ciclabili, aree pedonali, barriere acustiche, fasce tampone, ecc.)”. In tema di accessibilità si rende necessario di dotarsi di piani urbani della mobilità in grado di governare l’interazione urbanistica- trasporti. Importante “promuovere reti e scambi di esperienze tra gli enti regionali e locali in relazione a: trasporto urbano sostenibile e qualità dell’aria”.

Riferimenti

Documenti ufficiali

Commissione delle Comunità Europee, Strategia tematica sull'ambiente urbano, COM (2005) 718 definitivo dell' 11.1.2006

Commissione delle Comunità Europee, Politica di coesione al sostegno della crescita e dell'occupazione: linee-guida della strategia comunitaria per il periodo 2007-2013, COM (2005) 2999 del 5.7.2005

Commissione delle Comunità Europee, Financial perspectives 2007-2013, COM (2004) 487 final del 14.7.2004

Comitato di Amministrazioni centrali per la politica di coesione 2007-2013, Documento Strategico Preliminare Nazionale. Continuità, discontinuità, priorità per la politica regionale 2007-2013, novembre 2005

Ministero dei Trasporti e della Navigazione, Ministero dei Lavori Pubblici e Ministero dell'Ambiente, Piano generale dei trasporti e della logistica, gennaio 2001

(Ministero dell'Economia, Ministero del lavoro, Regioni del Mezzogiorno), Documento Strategico Mezzogiorno. Linee per un nuovo programma Mezzogiorno 2007-2013, dicembre 2005

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per il coordinamento dello sviluppo del territorio, Il piano strategico delle città come strumento per ottimizzare le condizioni di sviluppo della competitività e della coesione – Linee guida, (bozza senza data)

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per il coordinamento dello sviluppo del territorio, I piani urbani della mobilità (PUM) - Linee guida, (senza data)

Parlamento italiano, Legge 24 novembre 2000 n. 340 "Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi – Legge di semplificazione 1999", Gazzetta Ufficiale n. 275 del 24 novembre 2000

Siti internet

Europei:

I nuovi strumenti per la riforma della politica di coesione nel periodo 2007-2013

(http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/newregl0713_it.htm)

(Commissione Europea, Politiche regionali)

La politica di coesione a sostegno della crescita e dell'occupazione: linee guida della strategia comunitaria per il periodo 2007-2013

(http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docoffic/2007/osc/index_it.htm)

(Commissione Europea, Politiche regionali)

Thematic strategy on the urban environment (http://europa.eu.int/comm/environment/urban/thematic_strategy.htm)

(Commissione Europea, Ambiente)

Italiani:

Lo sviluppo del territorio

(<http://www.infrastrutturetrasporti.it/page/standard/site.php?p=cm&o=vh&id=22&PHPSES-SID=0560ec7a24ac871398f0bdf8c0e80c97>)

(Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Dipartimento per il coordinamento dello sviluppo del territorio)

Quadro Strategico Nazionale 2007-2013

(<http://www.dps.mef.gov.it/qsn/qsn.asp>)

(Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento per le politiche di sviluppo)

Sigle

MATT	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio
MEF	Ministero dell'economia e delle finanze
MIT	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti
PSC	Piano strategico delle città
PUM	Piano urbano della mobilità
QSN	Quadro strategico nazionale
STAU	Strategia tematica sull'ambiente urbano

3. L'adozione dei PUT e dei PUM

3.1. Premessa

Trasporti e mobilità sono i principali fattori di sviluppo delle città e, al contempo, rappresentano gli aspetti più critici delle politiche urbane per le implicazioni sociali ed ambientali che generano. In ragione di ciò, queste tematiche sono oggetto di particolare attenzione nella programmazione dei fondi comunitari 2007-2013, che prevede il finanziamento di interventi e progetti finalizzati ad affrontare le principali criticità legate a trasporti e mobilità nelle aree urbane (rafforzare le reti urbane, accrescere le capacità gestionali, migliorare le infrastrutture). La carenza di informazioni aggiornate sullo stato della pianificazione urbana nel campo dei trasporti e della mobilità rappresenta un ostacolo alla identificazione delle priorità di intervento.

La finalità della rilevazione è, dunque, comprendere il grado di attuazione della normativa inerente i Piani Urbani del Traffico (PUT) e Piani Urbani della Mobilità (PUM) al fine di indirizzare le risorse comunitarie alla soluzione delle criticità relative ai sistemi locali di trasporto e mobilità.

Nella rilevazione sono state coinvolte le 103 amministrazioni comunali capoluogo di provincia e 5 città non capoluogo con popolazione intorno ai 100 mila abitanti; tale soglia deriva dalla necessità di comprendere in che modo le indicazioni della "Strategia tematica sull'ambiente urbano"¹⁹ possono interagire con la realtà nazionale. Tale strategia prevede, infatti, per i comuni al di sopra dei 100 mila abitanti la predisposizione di Piani per il Trasporto Urbano Sostenibile. La comprensione del livello di attuazione della pianificazione nazionale su traffico e mobilità diviene dunque fondamentale anche ai fini della veri-

fica delle possibili interazioni tra questa e lo strumento di piano proposto dalla strategia comunitaria.

I dati sono stati acquisiti nel periodo maggio-luglio 2005 ed elaborati nei mesi successivi.

La rilevazione è stata condotta dalla Rete della Autorità Ambientali istituita nell'ambito della programmazione del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006 per assicurare la piena coerenza degli interventi finanziati con fondi comunitari con i principi dello sviluppo sostenibile.

3.2. La metodologia adottata

L'indagine è stata condotta attraverso la somministrazione di un questionario di quattordici quesiti con prevalenza di domande chiuse. La rilevazione è stata svolta nei mesi di maggio, giugno e luglio 2005; nei mesi successivi (settembre-ottobre) si è proceduto all'elaborazione dei dati acquisiti. Sulla base degli obiettivi dell'indagine, della disponibilità e della qualità delle informazioni, sono stati individuati sette temi, descritti tramite un numero variabile di indicatori, al fine di delineare sia lo stato di attuazione della normativa, sia l'organizzazione interna delle amministrazioni locali in materia di traffico e mobilità.

Il gruppo di rilevazione è costituito da 108 comuni, i 103 capoluoghi di provincia e cinque comuni con popolazione intorno a 100 mila abitanti (Monza, Andria, Barletta, Giugliano, Torre del Greco) per le quali è stata presa a riferimento l'area metropolitana.

All'indagine hanno risposto 102 comuni dei 108, pari al 94% del gruppo di rilevazione; nelle regioni dell'Obiettivo 1 hanno risposto al questionario 32 comuni su 36, 70 comuni su 72 nelle regioni dell'Obiettivo 2. I comuni che non hanno risposto sono: Modena, Rieti, Isernia, Bari, Nuoro, Sassari. L'elaborazione dei dati è stata eseguita con riferimento ai soli comuni che hanno aderito all'indagine.

Con le informazioni acquisite è stato possibile individuare sette temi che descrivono lo

¹⁹ COM(2005) 718 final, del 11/01/2006 (www.europa.eu.int/comm/environment/urban/home_en.htm).

stato di attuazione della normativa sui Piani Urbani del Traffico e della Mobilità, l'integrazione con altri piani e strumenti per la mobilità sostenibile e l'assetto organizzativo delle amministrazioni in materia di mobilità e trasporti.

3.3. Sintesi dei risultati

Il Piano Urbano del Traffico è stato approvato in 73 comuni capoluogo di provincia e 3 comuni non capoluogo con popolazione intorno a 100 mila abitanti. Il 74,5% dei comuni che hanno risposto all'indagine risulta aver approvato il PUT, ma solo il 23% dei piani risulta essere ancora in vigore agli effetti di legge (validità biennale). Il primo aspetto emerso riguarda, dunque, l'obsolescenza dei piani esistenti.

La pianificazione urbana del traffico è più avanzata nelle regioni dell'Obiettivo 2, in cui l'80% dei comuni indagati ha il PUT, contro il 62,5% delle regioni dell'Obiettivo 1²⁰.

Valle d'Aosta, Piemonte, Valle d'Aosta, Piemonte, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Marche, Umbria e Basilicata sono le regioni in cui tutti i comuni indagati hanno approvato il Piano Urbano del Traffico. Sardegna e Abruzzo si distinguono, invece, in negativo; uno solo degli otto comuni del gruppo di rilevazione ha il PUT (ma due comuni sardi non hanno aderito all'indagine). I comuni che hanno il PUM sono 14, ma in altri 17 comuni il Piano è in fase di redazione o approvazione. Nella pianificazione urbana per la mobilità sono, quindi, coinvolti il 36,5% dei comuni indagati, considerando anche le amministrazioni che si trovano in fase di redazione o approvazione del piano; anche in questo caso, come per i PUT, è evidente lo stesso divario fra le regioni Obiettivo. Quasi tutti i comuni che hanno approvato il PUM hanno il PUT che, quando non più

in vigore, è stato aggiornato con l'approvazione dello stesso Piano Urbano della Mobilità.

La pianificazione urbana del traffico rientra nelle competenze del settore "mobilità e trasporti" nel 77% dei comuni indagati. L'11,5% delle amministrazioni affida, invece, il PUT alla Polizia municipale, soprattutto nella fase di attuazione.

I comuni che hanno costituito l'Ufficio Tecnico del Traffico sono 52, meno di quelli che hanno il PUT (76). In molti casi, inoltre, le amministrazioni intervistate hanno dichiarato che gli uffici costituiti non sono in grado di svolgere le funzioni previste dalle direttive ministeriali emanate nel 1995, per scarsità di risorse umane e strumentali.

L'indagine ha, dunque, messo in luce un altro aspetto problematico, che riguarda il modo in cui le amministrazioni comunali adeguano la propria organizzazione interna per la gestione della pianificazione urbana del traffico. Numerosi comuni indagati hanno adottato il PUT prima ancora di organizzare le proprie strutture per le fasi di attuazione e aggiornamento del piano stesso.

Il PUT possiede un buon livello di integrazione con gli altri piani di settore; il 77,3% dei PUT approvati è integrato con altri piani già predisposti. Le integrazioni più frequenti sono con il Piano dei parcheggi, il Piano per il trasporto pubblico e il Piano della sosta. Molto spesso questi piani sono redatti insieme al PUT o ne costituiscono parte integrante.

L'ultimo aspetto riguarda la relazione tra PUT e interventi per la mobilità sostenibile. Il 61% dei comuni indagati hanno attivato interventi per la mobilità sostenibile non previsti nella pianificazione urbana del traffico e della mobilità; nella maggioranza dei casi si tratta di processi di Agenda 21 locale che affrontano anche i temi della mobilità e del traffico, ovvero interventi di tipo organizzativo, gestionale e pianificatorio. In misura minore sono interventi di tipo tecnologico-infrastrutturale o, in pochissimi casi, riguardano l'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini.

²⁰ Per il periodo di programmazione 2000/2006, all'Obiettivo 1 appartengono Campania, Basilicata, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna; il Molise è in *phasing out*. All'Obiettivo 2 appartengono tutte le altre regioni.

Tema n. 1

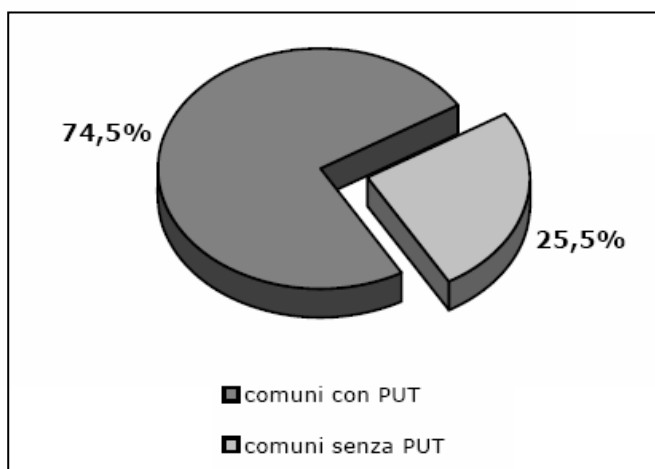
PIANI URBANI DEL TRAFFICO

La rilevazione mette in evidenza come a livello nazionale, il 25,5% dei comuni analizzati non si sia dotato di un Piano Urbano del Traffico. Nelle regioni dell'Obiettivo 1, in cui il 37,5% dei comuni risulta sprovvisto di piano, si registra un ritardo più consistente rispetto alle regioni dell'Obiettivo 2, dove tale valore si riduce al 20%.

Questo divario tra i due gruppi può essere imputato sostanzialmente a due regioni: la Sardegna, dove solo due comuni hanno risposto alla rilevazione, e il Molise.

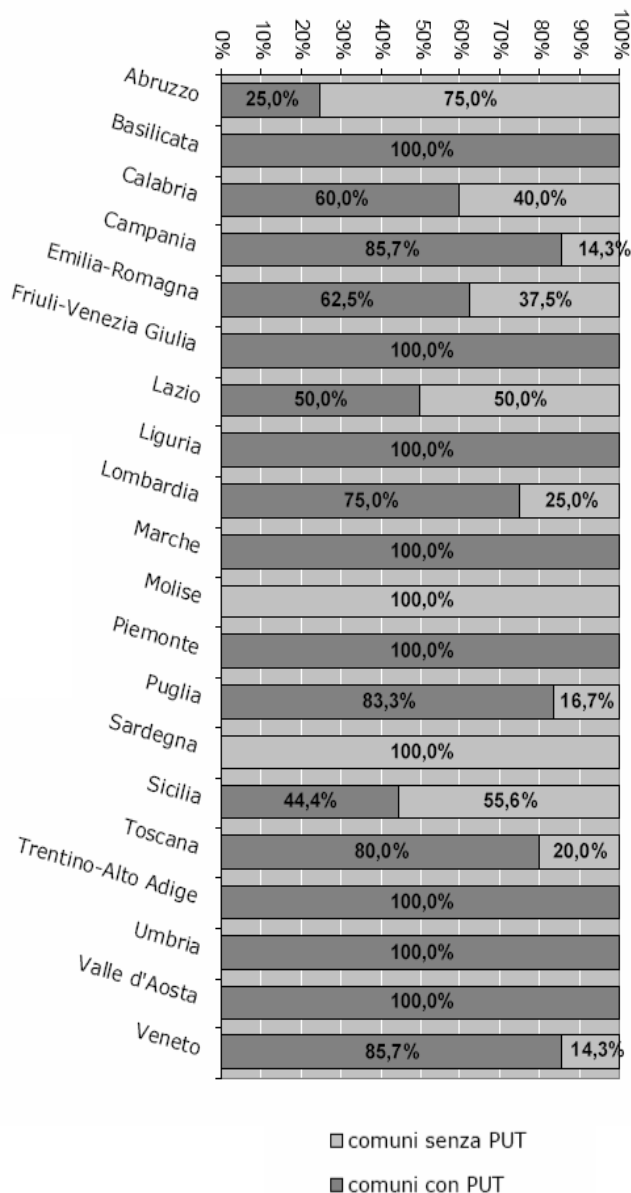
Numero di PUT approvati

Rapporto tra numero di comuni con PUT approvato e numero complessivo di comuni che hanno risposto alla domanda.



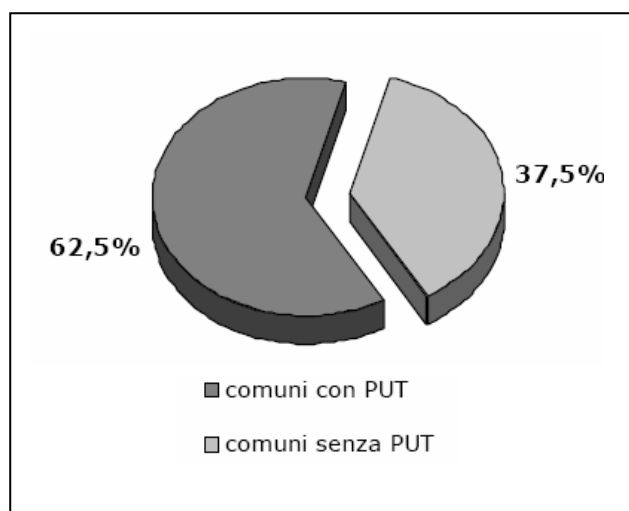
Numero di PUT approvati per regione

Rapporto tra numero di comuni con PUT approvato e numero di comuni appartenenti al gruppo di rilevazione per regione che hanno risposto alla domanda.



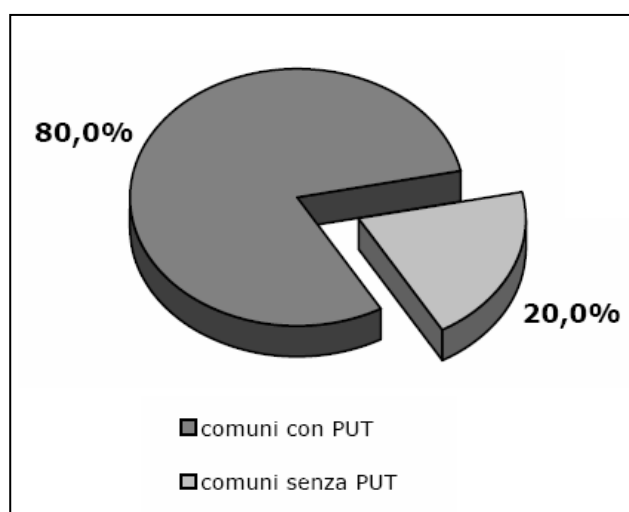
Numero di PUT approvati nelle regioni dell'Obiettivo 1

Rapporto tra numero di comuni con PUT approvato e numero di comuni appartenenti alle regioni dell'Obiettivo 1 che hanno risposto alla domanda.



Numero di PUT approvati nelle regioni dell'Obiettivo 2

Rapporto tra numero di comuni con PUT approvato e numero di comuni appartenenti alle regioni dell'Obiettivo 2 che hanno risposto alla domanda.



Contesto normativo

Il primo set di indicatori dimostra come, nonostante il D.Lgs. 285/92 abbia istituito l'obbligo della approvazione di un PUT per tutti i comuni al di sopra dei 30.000 abitanti sin dal 1992, la copertura di tali piani risulti ancora incompleta, in alcuni casi, come nelle regioni dell'Obiettivo 1, fortemente critica. Inoltre, queste prime analisi prescindono dalla verifica del livello di aggiornamento dei piani: non si tiene in considerazione quanti PUT sul totale di quelli compresi in questi indicatori siano a tutt'oggi vigenti ai sensi del suddetto codice.

Contesto strategico

Le riflessioni sul contesto strategico muovono dal ruolo di fondamentale importanza che il governo della mobilità urbana sta assumendo a livello comunitario²¹ e nazionale. L'orientamento diffuso verso l'introduzione di strumenti innovativi in grado di gestire e controllare non soltanto il traffico, ma in senso più ampio e completo la mobilità urbana, si scontra con una realtà locale che non riesce a rispondere compiutamente ad un obbligo normativo. Questo lascia un alone di incertezza sull'effettiva efficacia non solo dello strumento PUT in quanto tale, ma anche di qualunque altro strumento, non obbligatorio, si vorrà introdurre in ambito urbano, in assenza di significativi miglioramenti della capacità di adeguamento e recepimento della normativo a livello locale.

²¹ La mobilità urbana è uno dei nodi chiave della nuova stagione di programmazione dei fondi strutturali. Inoltre, la Strategia Tematica per l'Ambiente Urbano, approvata dalla Commissione nel febbraio 2006, identifica tra gli strumenti non obbligatori ma fortemente rilevante ai fini della gestione urbana, il Piano per il Trasporto Urbano Sostenibile. Sul fronte nazionale, particolare importanza stanno assumendo i Piani Urbani della Mobilità, anche se, come si vedrà in seguito, i comuni che si sono dotati di questi piani rappresentano ancora un numero esiguo.

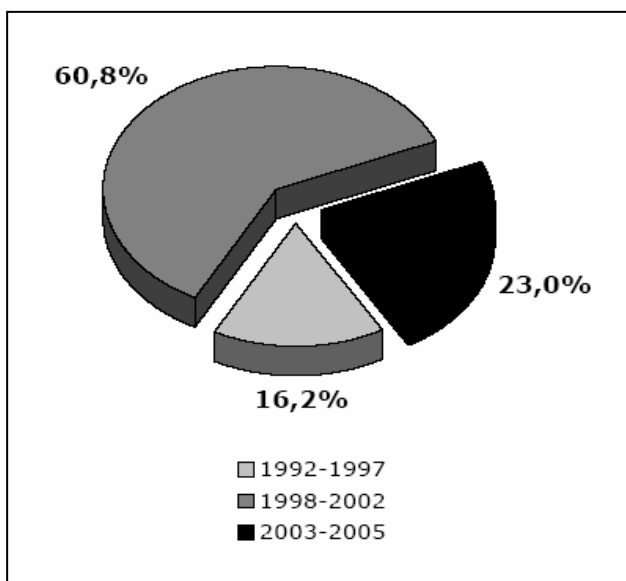
Tema n. 2

LIVELLO DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

Risulta evidente come il maggior numero di piani sia stato approvato tra il 1998 e il 2002. E' relativamente bassa la percentuale di PUT approvati negli anni più recenti (2003-2005), ma la percentuale inferiore è relativa ai piani approvati nel quinquennio 1992-1997, immediatamente successivo all'entrata in vigore del Nuovo Codice della Strada (D.lgs 285/92).

Numero di PUT per classe temporale di approvazione

Rapporto tra numero di PUT appartenenti alle tre classi temporali di approvazione 1992-1997, 1998-2002, 2003-2005 e numero complessivo dei PUT approvati.



Contesto normativo

Si rileva la difficoltà che i comuni hanno incontrato nel recepire tempestivamente le disposizioni del Nuovo Codice della Strada (D.lgs 285/92). Poco più del 16% dei piani risulta, infatti, approvato nel quinquennio che ne segue l'entrata in vigore. Secondo quanto disposto dall'articolo 36 comma 5 del decreto, inoltre, il PUT ha una validità biennale: dalla lettura dell'indicatore si evince come soltanto il 23% dei piani esistenti sia ancora valido agli effetti di legge al momento della rilevazione (luglio 2005). Si può ipotizzare che l'introduzione del Piano Urbano della Mobilità tramite la legge n. 340 del 2000 abbia orientato molte amministrazioni verso l'elaborazione di questo strumento, piuttosto che verso l'aggiornamento dei PUT obsoleti.

Contesto strategico

Nonostante l'obsolescenza della maggior parte dei PUT, essi continuano a rappresentare per molti comuni l'unico quadro di riferimento per interventi di varia natura sul traffico e la mobilità. Lo scarso livello di aggiornamento di tali piani riflette la naturale evoluzione che lo strumento ha subito nel corso del tempo, da "semplice" strutturazione di interventi sulla viabilità urbana a strumento di gestione delle diverse componenti della mobilità. In molti casi, infatti, il PUT è stato integrato da piani di settore con una validità temporale più ampia del PUT stesso, o ha previsto interventi la cui realizzazione travalica i confini temporali di validità del piano.

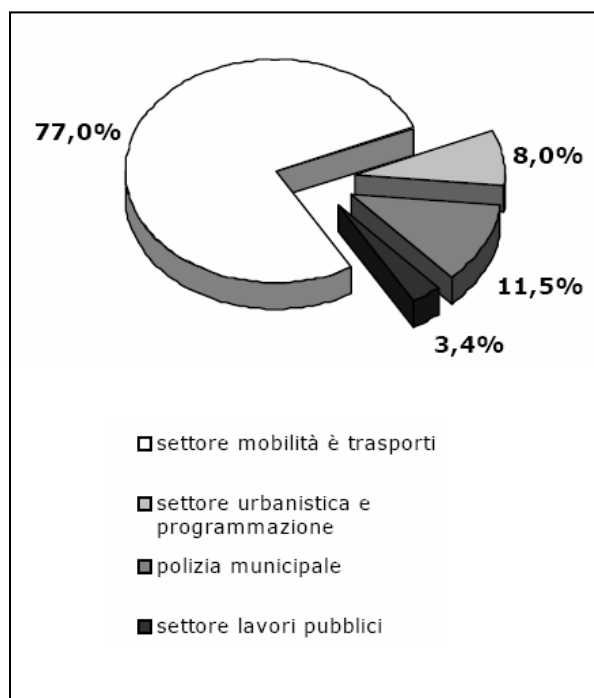
Tema n. 3

ASSETTO ORGANIZZATIVO DELLE AMMINISTRAZIONI PER LA GESTIONE DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

L'ufficio responsabile del PUT appartiene nel 77,0% dei casi al settore "mobilità e trasporti", tuttavia la gestione del piano è affidata, non di rado, alla polizia municipale (11,5%). Seguono i settori "urbanistica e programmazione" (8%) e "lavori pubblici" (3,4%). I comuni che hanno costituito l'Ufficio Tecnico del Traffico sono il 64,2% dei rispondenti, percentuale inferiore a quella delle amministrazioni che hanno approvato il PUT.

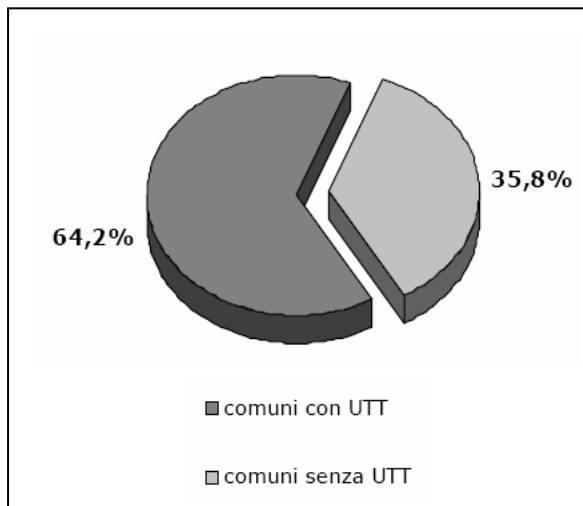
Settore di appartenenza dell'ufficio responsabile del PUT

Ripartizione percentuale dei settori responsabili del piano sul totale dei comuni rispondenti.



Costituzione dell'Ufficio Tecnico del Traffico

Numero di uffici costituiti sul totale di comuni rispondenti.



Contesto normativo

Le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico, emanate nel 1995 dal Ministero dei lavori pubblici, dedicano un'attenzione particolare all'organizzazione delle amministrazioni per la gestione del Piano Urbano del Traffico, raccomandando la costituzione di un apposito ufficio che sia in grado di assicurare lo svolgimento del processo di pianificazione e, successivamente, di attuazione e aggiornamento del piano.

Ad oggi, tuttavia, i comuni ancora sprovvisti dell'Ufficio Tecnico del Traffico sono il 35,8% dei rispondenti e, in molti casi, anche chi dichiara di possederne uno lamenta la carenza cronica delle risorse umane, della strumentazione e delle tecnologie necessarie a garantirne il corretto funzionamento, secondo le indicazioni e i requisiti delle direttive ministeriali.

Contesto strategico

Gli indicatori adottati mettono in evidenza un sostanziale ritardo nell'adeguamento dell'organizzazione interna delle amministrazioni in materia di traffico e mobilità. In particolare, tale inadempienza penalizza le fasi di attuazione e di aggiornamento del piano; a controprova di ciò è l'obsolescenza della maggioranza dei PUT approvati (vedi indicatore precedente).

Una situazione del genere potrebbe essere sfavorevole all'introduzione in ambito urbano di strumenti innovativi (es. Piano per il Trasporto urbano Sostenibile) che richiedono una elevata capacità di gestione integrata degli interventi da attuare.

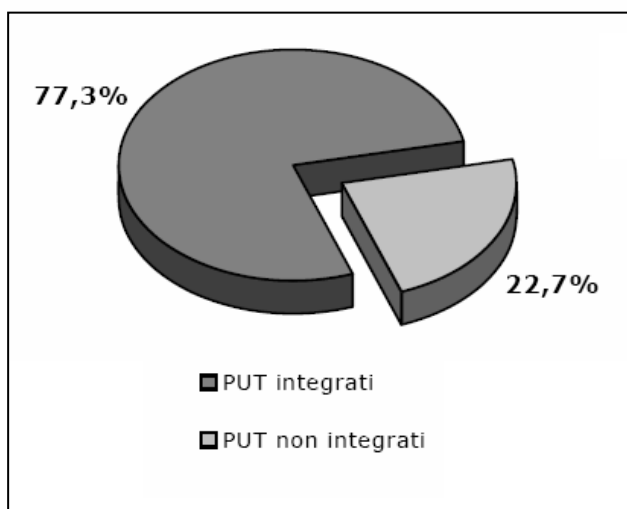
Tema n. 4

RELAZIONE TRA PIANO URBANO DEL TRAFFICO E PIANI DI SETTORE

Il 77,3% dei PUT approvati è integrato o include altri piani di settore. Nella maggior parte dei casi tale integrazione riguarda il Piano per il trasporto pubblico (72,4%), il Piano parcheggi (74,1%) e il Piano della sosta (67,2%).

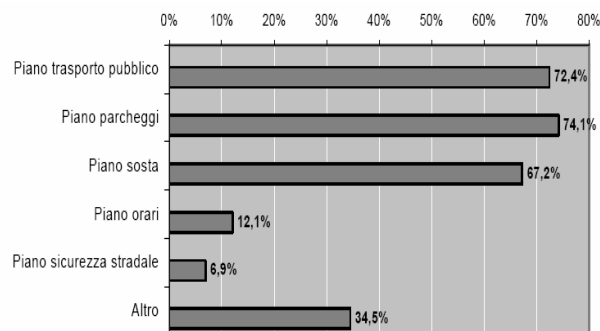
Integrazione del PUT con i piani di settore

Rapporto tra numero di PUT integrati con altri piani di settore e numero di PUT approvati.



Frequenza di integrazione del PUT per tipologia di piano

Per ciascun piano di settore è stata calcolata la frequenza di integrazione con il PUT (rapporto tra numero di PUT integrati con ciascun piano di settore e numero complessivo di PUT integrati). Nella categoria altro sono inclusi piani non considerati nel questionario, ma indicati dalle amministrazioni stesse.



Le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico del 1995 del Ministero dei lavori pubblici non prescrivono espressamente l'integrazione del PUT con altri piani di settore, ma ne raccomandano il coordinamento con il Piano dei trasporti e il Piano regolatore generale.

Gli indicatori adottati rilevano, invece, che la pianificazione urbana del traffico include, molto spesso, la pianificazione di settore riguardante il trasporto pubblico, il parcheggio e la sosta. In questi casi il PUT diventa un piano multisettoriale che contiene in sé tutti gli elementi dei piani di settore.

Contesto strategico

L'indagine dimostra che il PUT assume di frequente un profilo maggiormente strategico rispetto a quanto indicato nella normativa, avvicinandosi molto alle caratteristiche proprie del Piano Urbano della Mobilità. Sebbene l'interpretazione del D.Lgs. n. 285/92 operata dalle Direttive ministeriali specifichi che esso debba intendersi come "piano di immediata realizzabilità"²², e dunque frequentemente aggiornato, molte amministrazioni preferiscono considerarlo come piano a medio e lungo termine includendovi anche interventi infrastrutturali di considerevole onere economico. Questa tendenza dimostra la necessità di intervenire sul traffico e la mobilità con strumenti complessi, che siano in grado di gestire in modo integrato tutti gli aspetti del caso.

²² Cfr. Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico, Ministero dei Lavori Pubblici, 1995

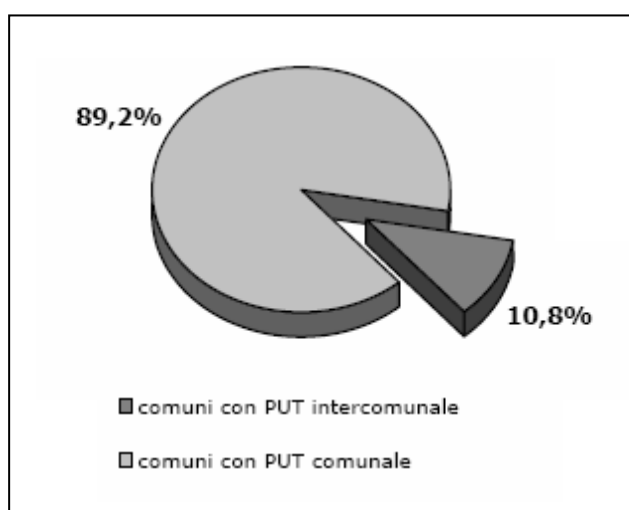
Tema n. 5

PIANI URBANI DEL TRAFFICO INTERCOMUNALI

I PUT intercomunali sono il 10,8% di quelli approvati. I comuni che si sono dotati di un PUT intercomunale sono otto: Torino, Vercelli, Cuneo, Novara, Pordenone, Torre del Greco, Giugliano e Trapani. Sono tutti comuni al di sotto dei 100 mila abitanti fatta eccezione per Torino e Novara. Quest'ultimo ha il PUT più esteso, comprendendo il territorio di sei comuni contigui. Il PUT di Pordenone è, di fatto, comunale, ma l'ambito di analisi è esteso ai comuni circostanti.

Comuni con PUT intercomunale

Rapporto tra numero di comuni che hanno approvato un PUT intercomunale e numero totale di comuni con il PUT approvato.



Contesto normativo

Le direttive emanate nel 1995 dal Ministero dei Lavori Pubblici per la redazione e l'adozione dei Piani Urbani del Traffico indicano le modalità per il coordinamento dei comuni in cui è opportuno predisporre un piano intercomunale. La circolare ministeriale del 1997 precisa alcuni aspetti procedurali per la predisposizione e l'adozione del PUT intercomunale.

Nonostante i presupposti normativi, sono pochi i comuni che hanno optato per l'intercomunalità. Tra questi, la maggior parte appartengono alla Regione Piemonte, la quale ha delineato un sistema legislativo tale da rendere obbligatoria l'aggregazione di comuni, raggruppati in *conurbazioni*, che "d'intesa ed attraverso il Comune capofila programmano ed amministrano i servizi urbani relativi all'area medesima"²³. In primo luogo i comuni individuati devono procedere alla redazione di Piani Urbani del Traffico e di Programmi triennali di servizi di trasporto pubblico. Tutti i PUT intercomunali sono stati approvati dai comuni piemontesi in data successiva all'entrata in vigore della L.R. n. 1/2000, in recepimento della stessa. Delle conurbazioni individuate dalla legge, tutte quelle comprese nel gruppo di rilevazione si sono dotate di un PUT intercomunale²⁴.

Contesto strategico

La pianificazione del traffico e della mobilità affronta problematiche che spesso non possono essere risolte alla scala comunale, specie in contesti complessi in cui comuni satellite gravitano funzionalmente attorno ad un comune principale. L'efficacia delle politiche in ambito urbano relativamente alla mobilità è in questo contesto proporzionale alla capacità degli strumenti attivati di gestire in maniera integrata i carichi e i flussi veicolari a livello sovracomunale. L'analisi dei dati mostra come questo tipo di approccio sia stato seguito quasi unicamente in contesti, come la Regione Piemonte, in cui è stato sistematizzato e reso obbligatorio.

²³ Cfr. *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico*, Ministero dei Lavori Pubblici, 1995 Legge Regionale n.1 del 4 gennaio 2000 *Norme in materia di trasporto pubblico locale, in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422*

²⁴ Le conurbazioni individuate sono: Alba, Bra, Casale Monferrato, Cuneo, Ivrea, Novara e Vercelli. Torino fa parte di un'area metropolitana a sé stante

Tema n. 6

PIANI URBANI DELLA MOBILITÀ

Il 16,5% delle amministrazioni che hanno risposto alla rilevazione risultano aver approvato un PUM. La metà dei quattordici comuni che hanno il PUM risultano essere al di sotto dei 100 mila abitanti, soglia minima di popolazione indicata nella legge come requisito necessario alla predisposizione del piano; il comune con popolazione inferiore è Vercelli (42.034 abitanti), quello con popolazione maggiore è Milano (1.286.052 abitanti). Gli altri comuni sono: Como, Cremona, Padova, Livorno, Prato, Grosseto, Ancona, Macerata, Pescara, Foggia, Brindisi e Lecce. Rispetto al valore nazionale la percentuale di comuni delle regioni dell'Obiettivo 1 che hanno il PUM è più bassa (13,6%). Nelle regioni Obiettivo 2, invece, oltre ad un valore percentuale più alto (17,5%) di comuni con il PUM, sono più numerose le amministrazioni che si trovano in fase di predisposizione e di adozione del piano.

Il 20% dei comuni rispondenti è impegnato nella predisposizione del PUM.

Il 17,6% dei comuni che possiedono il PUT ha approvato anche un PUM, inoltre, il 20,3% è in fase di predisposizione e/o approvazione. Un'unica amministrazione, il comune di Pescara, si è dotata di un piano per la mobilità in assenza di un PUT approvato.

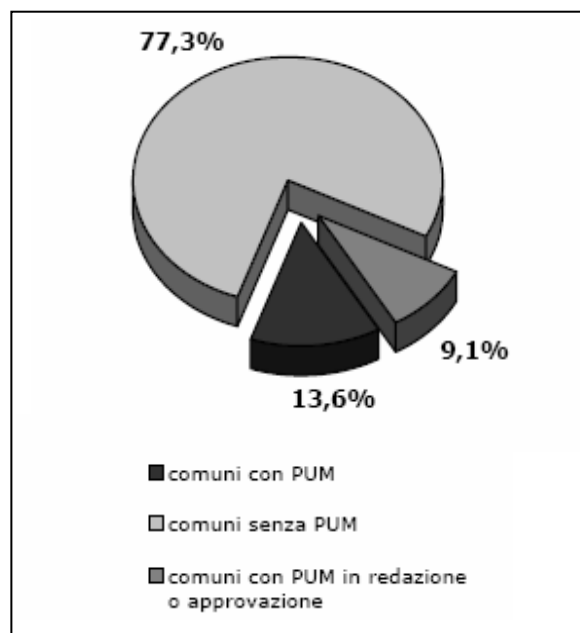
PUM approvati e in fase di redazione o approvazione

Rapporto tra numero di comuni con PUM approvato, senza PUM, con PUM in fase di redazione o approvazione e numero di comuni che hanno risposto alla domanda.

PUM approvati nelle regioni dell'Obiettivo 1

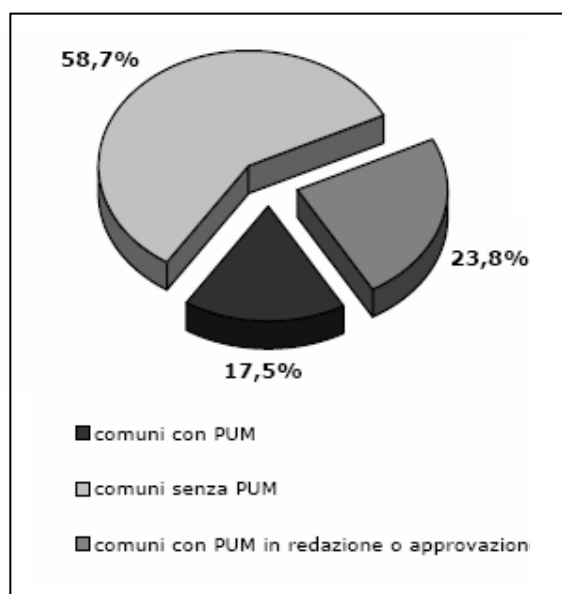
Rapporto tra numero di comuni con PUM approvato, senza PUM, con PUM in fase di redazione o approvazione nelle regioni

dell'Obiettivo 1 e numero dei comuni rispondenti delle regioni dell'Obiettivo 1.



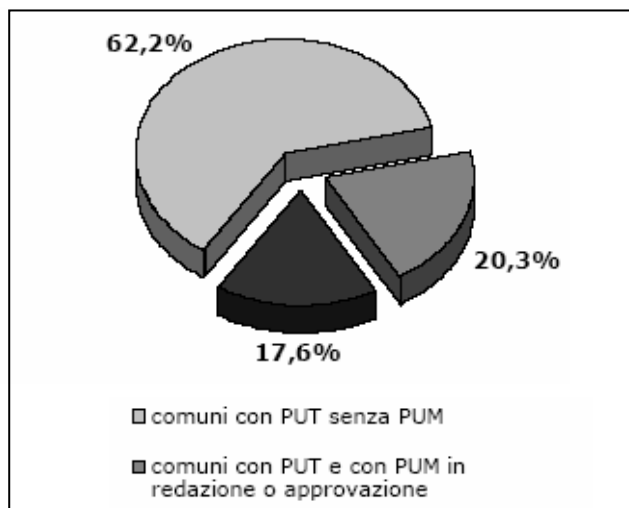
PUM approvati nelle regioni dell'Obiettivo 2

Rapporto tra numero di comuni con PUM approvato, senza PUM, con PUM in fase di redazione o approvazione nelle regioni dell'Obiettivo 2 e numero di comuni delle regioni dell'Obiettivo 2 che hanno risposto alla domanda.



Comuni con PUM e PUT

Rapporto tra numero di comuni che, in presenza del PUT, hanno approvato il PUM, sono in fase di redazione o approvazione del PUM, non hanno il PUM, e numero complessivo di comuni che hanno approvato il PUT.



Contesto normativo

Gli indicatori mettono in evidenza la diffusione dei PUM cinque anni dopo la loro introduzione con la legge n. 340/2000. Se si considera che si tratta di uno strumento volontario e più complesso del PUT, in quanto riguardante la gestione integrata delle diverse componenti della mobilità, il numero di amministrazioni che hanno predisposto il PUM è rilevante. Anche se la ripartizione per obiettivo è favorevole alle regioni dell'Obiettivo 2, nelle regioni dell'Obiettivo 1 si nota comunque una certa velocità di recepimento dello strumento. All'interno di queste regioni, i comuni che hanno il PUM (Foggia, Bari e Brindisi) si trovano in Puglia; ciò è motivato dalla promozione di un bando regionale finalizzato alla definizione di piani strategici e di piani urbani della mobilità²⁵.

Contesto strategico

I risultati dell'analisi condotta mostrano come l'introduzione del Piano Urbano della Mobilità abbia in parte sostituito il ruolo del Piano Urbano del Traffico, ponendosi come strumento di gestione della mobilità urbana e confinando il PUT alla sua naturale funzione di regolatore di traffico e viabilità. Il PUM avoca a sé la componente di strategicità che il PUT aveva faticosamente provato ad assumere ponendosi come aggregatore di piani di settore, anche a causa del ristrettissimo arco temporale di validità del piano che lo porta ad avere un carattere più simile a strumento di gestione ordinaria e a piano attuativo. Questa riflessione è rafforzata dalla lettura del dato inerente l'interazione tra PUM e PUT: nella quasi totalità dei casi il piano per la mobilità è stato introdotto in contesti in cui era già stato approvato il Piano Urbano del Traffico.

In ultima analisi, per la sua visione strategica e per la proiezione temporale decennale, oltre che per la multisettorialità dei contenuti, il PUM si candida come strumento ideale per l'attuazione in Italia della Strategia Tematica per l'Ambiente Urbano²⁶ relativamente al tema della mobilità sostenibile (Piano per il Trasporto urbano Sostenibile).

²⁵ I fondi utilizzati derivano dal FAS (Fondo Aree Sottoutilizzate). Il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha disposto che una quota pari al 10% delle risorse allocate per ciascuna Regione dalla delibera CIPE n.20/2004 sia destinata alla predisposizione di

“Piani strategici per città e aree metropolitane o raggruppamenti di comuni che totalizzino una popolazione di almeno 50.000 abitanti”, nonché di “Piani urbani di mobilità” e di progetti inerenti la diffusione della Società dell'Informazione.

²⁶ Cfr. nota 1

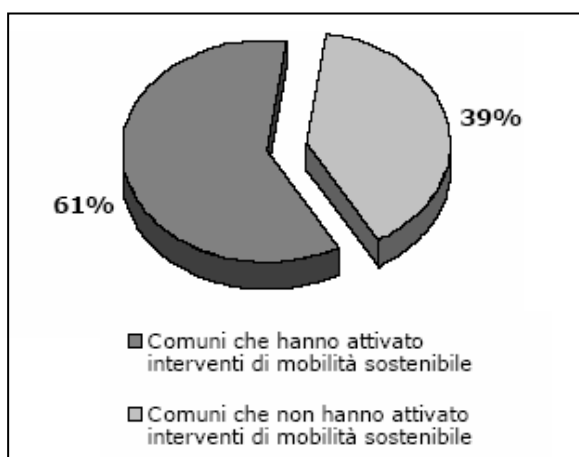
Tema n. 7

INTERVENTI PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il 61% delle amministrazioni che ha approvato il PUT ha contestualmente attivato interventi per la mobilità sostenibile. Nella maggior parte dei casi (65%) questi riguardano processi di Agenda 21 locale in qualche modo connessi al tema della mobilità e del traffico. È tuttavia frequente l'attivazione di interventi organizzativi, gestionali e pianificatori (57,5%) e di natura tecnologica e infrastrutturale (30%). Soltanto in due casi (5%) si rilevano progetti di informazione e sensibilizzazione. Nella categoria "altro" sono state inserite due indicazioni molto specifiche: il Piano Generale di Sviluppo del Comune di Perugia e il P.R.U.S.S.T. e il P.Ri.U²⁷ predisposti dal Comune di Novara.

Numero di comuni che hanno attivato interventi di mobilità sostenibile

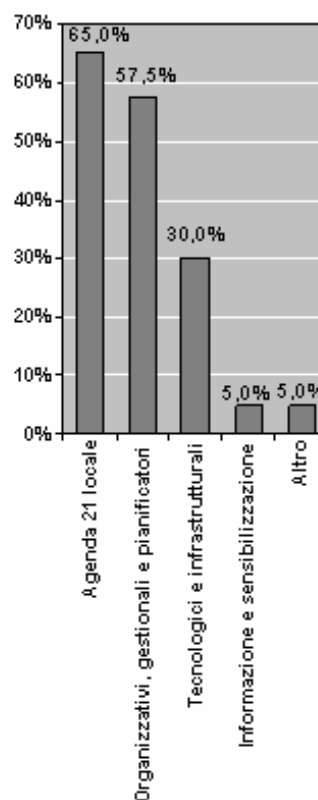
Rapporto tra numero di comuni che hanno attivato interventi di mobilità sostenibile e numero di comuni che hanno risposto alla domanda.



²⁷I PRUSST sono i programmi di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile del territorio promossi dal Ministero dei lavori pubblici, nati con il D.M. del 8 ottobre 1998. I PRU, programmi di riqualificazione urbana nascono con la Legge 179/92 "Norme per l'edilizia residenziale pubblica" -D.L. 398/93, convertito con modificazioni dalla legge 493/93

Tipologia di interventi attivati

Frequenza degli interventi attivati, suddivisi per tipologia.



Contesto normativo

La normativa sui Piani Urbani del Traffico inserisce tra gli obiettivi fondamentali che il piano deve perseguire²⁸, la riduzione degli inquinanti e il piano energetico. Il raggiungimento di tali obiettivi dovrebbe essere ottenuto tramite interventi di gestione del traffico, della sosta e dei flussi veicolari, nonché di arredo urbano.

Contesto strategico

Gli interventi che le amministrazioni hanno attivato al di fuori dei PUT rivelano un carattere estremamente diverso rispetto a quanto contenuto nella normativa dei Piani Urbani del Traffico. In questo caso, infatti, gli inter-

²⁸ Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico – Ministero dei Lavori Pubblici.

venti vanno al di là della gestione delle componenti del traffico a fini di protezione ambientale, ma attivano azioni orientate alla sostenibilità della mobilità in ambito urbano intesa in senso più ampio. Azioni di sensibilizzazione, o di costruzione delle politiche urbane tramite processi di Agenda 21 Locale mirano ad innescare un processo che abbia

come fulcro il miglioramento delle condizioni ambientali urbane a partire dalla formazione della consapevolezza del singolo. E' da rilevare inoltre come nella maggior parte dei casi la responsabilità degli interventi in materia di mobilità sostenibile appartenga agli assessorati all'ambiente, soggetti diversi dai referenti in materia di traffico e mobilità.

ISFORT spa Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti

Via Savoia, 19 – 00198 Roma – Tel. +39 06 852651 – Fax +39 06 85265298

e-mail: ricerca@isfort.it – www.isfort.it

