



PIANO REGIONALE DELLA SICUREZZA STRADALE

Lineamenti metodologici per la pianificazione delle “zone 30”

Linea guida NISS 2.04

25/01/06

a cura di



Osservatorio Città Sostenibili
Dipartimento Interateneo Territorio
Politecnico e Università di Torino

Viale Mattioli, 39 - 10125 - TORINO (Italia) - tel (+39) 011 5647489 - ocs@polito.it - w www.ocs.polito.it

INDICE

1.	L'INPUT DAL PIANO STRUTTURALE.....	3
2.	MONITORAGGIO DELLO STATO ATTUALE E VALUTAZIONE DELL'ALTERNATIVA "ZERO".....	4
3.	CONFIGURAZIONE DI SCENARI DI PIANO E VALUTAZIONE <i>EX ANTE</i>	4
4.	L'ATTUAZIONE E LA GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE.....	7
5.	LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE: VALUTAZIONE <i>IN ITINERE</i> ED <i>EX POST</i>	7
6.	METODI, TECNICHE E STRUMENTI PER LA PARTECIPAZIONE: IL LABORATORIO DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA.....	8
	APPENDICE A. INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI "ZONA 30".....	10
	1. Concetti basilari della valutazione tramite indicatori.....	10
	2. I pilastri della strategia delle "zone 30".....	12
	BIBLIOGRAFIA.....	16

1. L'INPUT DAL PIANO STRUTTURALE

L'elaborazione del piano della "zona 30" parte dalle prescrizioni fornite dal **piano strutturale urbano di mobilità sostenibile**¹, che possono schematicamente essere così elencati:

- la prima fondamentale indicazione del *piano strutturale* riguarda la rete delle strade di scorrimento e la conseguente suddivisione del tessuto urbano secondo il mosaico degli ambiti residenziali da sottoporre al piano esecutivo di "zona 30";
- le strade di scorrimento dovrebbero essere suddivise secondo le due categorie delle strade interessate da solo traffico di attraversamento e delle strade a traffico misto; per ciascuna di esse il *piano strutturale* individua gli interventi e le misure da adottare per il loro miglioramento; in particolare, per quelle a traffico misto dovrà indicare se è prevista la loro inclusione tra le strade di quartiere, oppure se è confermata la loro funzione di scorrimento;
- all'interno di ciascun ambito residenziale di "zona 30" viene inoltre individuata la rete locale, costituita dalle strade di quartiere e dalle strade locali, per ciascuna delle quali vengono forniti indirizzi di intervento, identificando i punti critici (per l'incidentalità, per la congestione, per la commistione di funzioni, per la carenza di parcheggi, ecc.);
- il *piano strutturale* inoltre individua la rete del trasporto collettivo, i nodi d'interscambio tra le varie modalità del trasporto delle persone e le relative interconnessioni pedonali, la distribuzione di massima degli spazi per la sosta veicolare e lo schema di massima della rete della mobilità pedonale e ciclabile;
- infine, il piano qualifica le varie strade non solo dal punto di vista funzionale, ma anche da quello ambientale, tramite appropriati indicatori, fissando i target di sostenibilità ambientale che ciascun piano esecutivo di "zona 30" dovrebbe conseguire. In proposito non è superfluo precisare che il piano strutturale sarà dotato di un proprio specifico set di indicatori per la valutazione ambientale, è però opportuno che un sottoinsieme di questi coincida con gli indicatori dei piani esecutivi delle "zone 30", in modo che il *piano strutturale* possa monitorarne lo stato di attuazione.

Il *piano strutturale urbano di mobilità sostenibile* contiene, ovviamente, molte altre indicazioni, ma i contenuti sopra elencati sono quelli che risultano indispensabili per un buon inserimento della "zona 30" nel contesto urbano e per garantire la necessaria omogeneità e coerenza all'insieme dei piani esecutivi relativi a ciascuna zona.

1. Si veda la Linea guida NISS 03 - *L'ambito residenziale, la "zona 30" e la normativa italiana*.

2. MONITORAGGIO DELLO STATO ATTUALE E VALUTAZIONE DELL'ALTERNATIVA "ZERO"

Il lavoro di formazione del piano esecutivo inizia con una indagine di dettaglio dello **stato di fatto**; questa indagine costituisce il primo passo dell'attività di monitoraggio, la quale dovrà proseguire nelle successive fasi del piano, così come richiesto dalla VAS *in itinere*.

Qualora la zona sia stata oggetto di interventi da parte di piani precedenti, l'indagine deve estendersi ad una valutazione della loro efficacia e ai punti di forza e di debolezza della loro azione.

In questa fase si costruisce il **database** delle informazioni necessarie per calcolare gli indicatori per la valutazione del piano. Il database dovrà essere reso disponibile *on line* sul sito web dedicato al piano in esame, dove saranno reperibili i vari rapporti di valutazione.

La raccolta delle informazioni sullo stato di fatto consente, non solo di disporre dei dati necessari per individuare gli interventi esecutivi del piano, ma anche di valutare lo stato di qualità ambientale attuale, che può essere assunto come rappresentativo dell'alternativa "zero", cioè dello scenario della non attuazione degli interventi di piano. In linea di principio, l'alternativa "zero" non coincide con lo stato attuale; essa, infatti, è costituita dallo stato futuro, fissato alle scadenze del piano, in assenza degli interventi di piano. Per cui, a rigore, lo stato attuale può essere considerato come alternativa "zero" solo nella misura in cui la situazione attuale, in assenza di piano, non si modifica. Ciò posto, essendo spesso difficile proiettare scenari di sviluppo in assenza di piano, si può semplificare il problema assumendo l'ipotesi della staticità del sistema. In questo caso, la valutazione ambientale degli eventuali scenari alternativi di piano si configura come una valutazione del cambiamento che ciascun scenario produce rispetto alla situazione di partenza, costituita appunto dallo stato attuale.

Si può ancora ricordare che, essendo la sicurezza l'obiettivo primario del piano di "zona 30", il monitoraggio dell'incidentalità risulta di importanza fondamentale. Occorre cioè raccogliere e mappare la serie storica dei dati sull'incidentalità per individuare i "punti neri" e i "punti grigi" su cui intervenire in modo prioritario con misure di messa in sicurezza e sui quali i monitoraggi delle fasi *in itinere* ed *ex post* dovranno consentire di valutare l'efficacia delle misure adottate.

3. CONFIGURAZIONE DI SCENARI DI PIANO E VALUTAZIONE EX ANTE

Questa fase è dedicata alla vera e propria **individuazione degli interventi** del piano esecutivo della "zona 30". Per compiere questa operazione si dispone di due fonti informative: la prima costituita dalle indicazioni di massima derivanti dal piano strutturale; la seconda derivante dalla indagine svolta.

Nel definire lo scenario di intervento si profilano diverse possibili opzioni alternative.

Già si è avuto modo di osservare come gli interventi di moderazione del traffico che, di fatto, costituiscono la base del piano di "zona 30", siano di per sé costosi; si è però anche detto che questi interventi devono costituire l'occasione per migliorare la qualità ambientale del paesaggio stradale con appropriati interventi di arredo, i quali però non fanno che aggiungere altri costi di realizzazione e di manutenzione. Si possono dunque configurare diversi livelli di standard di qualità e di costo degli interventi, che sono spesso anche in funzione del tipo di zona: si pensi, ad esempio, alle aree di centro storico, dove la scelta dei materiali e degli arredi è notevolmente vincolata dai condizionamenti architettonici delle preesistenze storiche.

In linea generale, il piano strutturale dovrebbe aver fissato a monte i criteri e gli standard degli interventi, in relazione al programma di attuazione da esso stabilito e alla disponibilità di risorse preventivate; tuttavia, spetta al piano di "zona 30" verificare più puntualmente quelle indicazioni, configurando a livello esecutivo possibili scenari alternativi, che possono riguardare: la tipologia degli interventi, la loro numerosità e i tempi di attuazione.

Relativamente alla tipologia degli interventi, si può optare per soluzioni meno costose che fanno riferimento ad elementi standard facilmente collocabili e rimovibili e che fanno ampio uso della segnaletica orizzontale dipinta sulla superficie stradale e che vanno considerate come provvisorie; oppure si può optare per soluzioni di tipo definitivo che modificano cordoli di marciapiedi, caditoie, livelli del piano stradale o dei marciapiedi, arredi fissi, nuove pavimentazioni, ecc. In generale si consiglia, specie per le situazioni più problematiche (quale, ad esempio, l'inserimento di rotatorie), di adottare soluzioni leggere di tipo provvisorio, in modo da sperimentarne l'efficacia prima di procedere alla realizzazione delle soluzioni definitive.

Essendo prioritario ridurre l'incidentalità, si suggerisce di adottare una linea di misure a basso costo puntando alla rapida messa in sicurezza dell'intero spazio stradale urbano. Ciò suggerisce anche una linea di condotta con riferimento alla numerosità degli interventi, per cui ci si può limitare ad intervenire sulle situazioni critiche, lasciando a fasi successive il completamento degli interventi che risultano comunque opportuni, ma di minore urgenza.

Nella definizione degli scenari bisogna, in ogni caso, tenere conto di alcuni criteri basilari, che non possono essere trascurati. Il criterio, che in modo specifico caratterizza la strategia delle "zone 30", è quello secondo cui si deve procedere per ambiti residenziali e non per singole aste stradali o per singoli nodi.

Ciò impone uno standard minimo di intervento che costituisce la fase iniziale da considerarsi come indispensabile e che comporta la realizzazione di tutte le porte di accesso alla "zona 30" e la messa in sicurezza dei punti neri e dei punti grigi dell'incidentalità (intersezioni pericolose, piattaforme antistanti a scuole e ad altri edifici pubblici, eliminazione degli "stop", ecc.).

A questi interventi si possono aggiungere, anche in una successiva fase, quelli a carattere dimostrativo, o che fanno sistema e che sono suscettibili di imprimere in modo evidente il segno del cambiamento, quali: la pedonalizzazione di piazze, la chiusura di strade con la realizzazione di *woonerf*, il miglioramento unitario delle strade di quartiere, ecc.

Le fasi successive possono essere dedicate al completamento degli interventi e al progressivo miglioramento dell'arredo urbano.

Tra le opzioni, che si pongono di fronte a chi deve delineare i possibili scenari di piano, vi è anche quella che riguarda la linea stilistica del nuovo design dell'architettura stradale. Il problema non va

trascurato, poiché se si punta ad un effettivo miglioramento della qualità ambientale, è importante che il complesso degli interventi risponda ad un carattere di unitarietà e di stile che sappiano infondere un nuovo carattere al paesaggio stradale, senza ignorare il carattere storico che caratterizza l'architettura dei vari quartieri: il piano di "zona 30" offre una grande opportunità di innovazione architettonica dello spazio pubblico della città e di dialogo con la sua storia. Ciò suggerisce di accompagnare l'avvio dei piani di "zona 30" con uno studio appositamente dedicato al tema dell'innovazione del design dello spazio pubblico delle strade.

Come si vede, la formulazione del piano esecutivo della "zona 30" si trova di fronte a diverse possibili opzioni, che possono dar luogo a diversi possibili scenari e itinerari di piano: identificati i più significativi, li si può sottoporre a valutazione ambientale *ex ante* e alla scelta da parte dei decisori.

Il lavoro di elaborazione tecnica, dopo aver individuato e confrontato gli scenari alternativi, sfocia in una proposta di alternativa che appare preferibile alla luce dei criteri di valutazione scelti. Gli scenari alternativi, di cui si tratta in questa fase del lavoro, si riferiscono a schemi che rappresentano le varie possibili opzioni significativamente diverse; essi pertanto sono alleggeriti dai dettagli che dovranno caratterizzare il vero e proprio elaborato del progetto preliminare

Una volta che si sia operata la scelta da parte dei decisori, occorrerà sviluppare la **proposta di piano** con tutti i dettagli richiesti dal piano esecutivo. Si possono così stabilire i traguardi (*target*) del piano, i quali saranno definiti fissando, alle predeterminate scadenze del piano, i valori quantitativi che devono essere raggiunti dagli indicatori di *performance* utilizzati nella valutazione. I risultati della valutazione *ex ante* devono costituire il contenuto fondamentale del *rapporto ambientale*, che deve essere predisposto secondo quanto indicato dalla direttiva sulla VAS, e di cui si deve elaborare una *sintesi non tecnica* alla quale dare ampia diffusione.

La proposta di piano dovrà essere accompagnata da un programma di attuazione, che traccia la sequenza temporale degli interventi. Nel definire il programma di attuazione si deve tenere conto di due condizionamenti rilevanti: il flusso delle risorse disponibili e i disagi del cantiere.

Sui condizionamenti derivanti dal flusso delle risorse già si è detto; sui disagi del cantiere si accennerà nel paragrafo successivo, dove si tratta del piano di gestione ambientale del medesimo. Qui si può brevemente accennare al fatto che per l'ottimizzazione ambientale del cantiere occorre anche tener conto della sequenza temporale e della collocazione spaziale degli interventi, che richiedono una programmazione tale da causare il minor disagio possibile per gli abitanti del quartiere.

Vi è un ulteriore condizionamento che va preso in considerazione nel programmare gli interventi: si tratta degli interventi che altri settori dei lavori pubblici dell'amministrazione comunale hanno in previsione di realizzare. La strada è anche un fascio di infrastrutture sotterranee: acquedotti, fognature, rete elettrica, del gas, dei telefoni, del teleriscaldamento seguono l'andamento delle strade. I vari uffici che si occupano delle diverse infrastrutture spesso operano indipendentemente l'uno dall'altro, moltiplicando costi e disagi per i cittadini.

È dunque importante che il complesso di questi interventi venga meglio coordinato: il piano della "zona 30" è un'ottima occasione da cogliere in questo senso. Peraltro, il piano della "zona 30", definendo un nuovo disegno dell'organizzazione funzionale dello spazio stradale, diviene un punto di riferimento obbligato per ogni altro intervento di manutenzione delle infrastrutture sotterranee, là

dove questo comporti smantellamenti e rifacimenti di parti della strada. Il suo disegno deve divenire parte vincolante anche per gli appalti relativi al rifacimento o alla manutenzione delle infrastrutture sotterranee.

4. L'ATTUAZIONE E LA GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE

La fase di attuazione del piano esecutivo della "zona 30" pone due ordini di problemi: il **monitoraggio del processo attuativo** del piano e la **gestione ambientale del cantiere**.

Con riferimento al primo problema, si tratta di monitorare l'esecuzione degli interventi, cioè quelli che, nel linguaggio consolidato della manualistica europea in materia di valutazione, vengono indicati come gli *output* del piano (Tavistock Institute, 2003). Lo scopo di questo monitoraggio non è di valutare l'efficacia del piano, cioè i suoi impatti, ma, molto più semplicemente, quello di verificare se la macchina amministrativa sta rispettando i tempi previsti dal programma di attuazione.

Per quanto riguarda la soluzione del secondo problema, occorre che il piano esecutivo della "zona 30" sia completato con un piano della fase di cantiere. Questa fase, infatti, è particolarmente delicata, poiché si interviene in uno spazio intensamente utilizzato, come è quello delle strade urbane, e in un ambiente molto sensibile agli impatti, come è quello dello spazio residenziale.

Compito del piano della fase di cantiere è di programmare e di disciplinare gli interventi e le lavorazioni in modo da minimizzare le esternalità negative, quali impatti, costi e disagi per i vari tipi di utenze della strada ma anche per le varie attività, che compongono la funzione residenziale: esso deve disciplinare la gestione ambientale del cantiere, prescrivendo quelle norme, che devono rientrare nei capitolati d'appalto e che riguardano le caratteristiche dei macchinari e le modalità dei lavori, in modo da rispettare i vincoli di ammissibilità degli impatti ambientali.

Nel piano di gestione ambientale del cantiere devono essere previsti e disciplinati i monitoraggi e i controlli da eseguire nel corso dei lavori.

Bisogna tener conto del fatto che l'attuazione del piano della "zona 30" può riguardare un arco temporale non breve, nel corso del quale questa attività di monitoraggio e gestione ambientale del cantiere deve proseguire: vista a scala urbana, essa configura un settore di attività impegnativo e di non breve durata.

5. LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE: VALUTAZIONE *IN ITINERE* ED *EX POST*

Una volta attuati gli interventi di piano, si passa alla fase di gestione del medesimo. Questa fase comporta due tipi di impegno: uno, di breve-medio periodo, costituito dal **monitoraggio degli effetti delle misure del piano** e dalla valutazione della loro efficacia, cioè degli impatti; l'altro, di

lungo periodo, costituito dal **monitoraggio degli interventi di manutenzione** per valutarne i costi e, di conseguenza, l'efficienza. La valutazione dell'efficacia è particolarmente importante per quelle misure che sono state adottate in via provvisoria e che vengono sottoposte ad una fase di collaudo prima di procedere alla realizzazione dell'intervento in forma definitiva.

Ambedue questi sistemi di monitoraggio dovrebbero essere progettati in modo da ridurre i costi tramite l'individuazione di un campione statisticamente significativo di casi da monitorare.

È tramite questi due tipi di monitoraggi che si verificano *in itinere* ed *ex post* le prestazioni (*performances*), cioè il rapporto costi/efficacia (*cost/effectiveness*) delle misure del piano. È da questi monitoraggi che si può trarre insegnamento dalle esperienze realizzate e si può cercare di migliorare le misure di piano e le loro prestazioni.

È importante che queste "lezioni apprese" abbiano ampia diffusione tra il complesso delle amministrazioni locali e tra i tecnici operanti nel settore: i rapporti dei monitoraggi e delle valutazioni *in itinere* ed *ex post* devono essere resi disponibili in rete e sarebbe quanto mai opportuno che l'autorità preposta alla formazione del *piano strutturale urbano di mobilità sostenibile* si impegnasse a costituire un proprio database di *best practices* favorendone la diffusione.

6. METODI, TECNICHE E STRUMENTI PER LA PARTECIPAZIONE: IL LABORATORIO DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA

Si è detto della necessità che l'intero processo di formazione, di attuazione e di gestione del piano sia trasparente e aperto alla **partecipazione dei cittadini e dei vari soggetti portatori di interessi** di gruppi sociali e di categorie economiche.

In materia di partecipazione esiste un'ampia manualistica, dove vengono presentati metodi, tecniche e strumenti, che possono essere utilmente adottati nelle varie situazioni. Non è questa la sede per affrontare in termini generali questi aspetti. Qui interessa rimarcare il fatto che anche questa materia richiede di essere affrontata con competenze specifiche, in grado di rendere efficace ed efficiente il processo partecipativo. Qui si può accennare ad alcuni aspetti che sono più specificamente legati ad un piano di "zona 30".

L'attuazione di una "zona 30" è destinata a produrre effetti significativi sia sulla messa in sicurezza dello spazio pubblico delle strade urbane, sia sulla loro qualità ambientale; ma il conseguimento di questo risultato comporta anche un sensibile cambiamento nell'abituale modo di utilizzare la strada da parte dei cittadini e, in particolare, da parte di chi conduce un mezzo motorizzato. Il rigoroso rispetto del principio secondo cui nell'ambito residenziale l'utente debole, quale è il pedone o il ciclista, ha comunque la precedenza; il costante mantenimento di una velocità di percorrenza tale da consentire la massima sicurezza; la consapevolezza del fatto che lo spazio stradale dell'ambito residenziale non è unicamente dedicato al traffico motorizzato, ma è uno spazio multifunzionale dove anche i bambini dovrebbero potersi muovere in sicurezza; in sintesi, un comportamento di

guida responsabile costituisce un requisito di importanza fondamentale, che richiede un cambiamento di mentalità e di abitudini spesso radicate.

La "zona 30", basata sui principi della moderazione del traffico, cerca di ottenere questo cambiamento comportamentale intervenendo sul disegno della viabilità, ma è evidente che questa pur necessaria misura da sé sola non è sufficiente; essa va accompagnata da un'efficace azione di educazione della collettività: il momento della formazione e dell'attuazione del piano della "zona 30" deve anche essere un significativo momento di diffusione nella comunità locale della nuova visione del problema della mobilità e dell'adesione a questo processo di cambiamento: il lavoro di *visioning* è di importanza fondamentale nel processo partecipativo.

La partecipazione dei cittadini è, in casi di questo genere, quanto mai necessaria per esercitare una essenziale funzione educativa. Peraltro la partecipazione dei cittadini ai processi decisionali in materia ambientale è ormai diventata uno dei requisiti basilari in alcune importanti direttive europee, a cominciare da quella relativa alla procedura di valutazione ambientale strategica dei piani aventi rilevanti effetti ambientali. E non v'è dubbio che il piano delle "zona 30" è destinato a produrre rilevanti effetti ambientali locali; per cui la sua procedura di formazione e di attuazione dovrà conformarsi alla direttiva sulla VAS.

Il piano della "zona 30" è uno dei piani che rientrano nella categoria delle azioni mirate a perseguire maggiori livelli di sostenibilità locale; possiamo dire che è una delle componenti di un più generale piano d'azione per la sostenibilità locale. In questa visione pare del tutto ovvio pensare di integrare il piano delle "zone 30" all'interno di una procedura di Agenda 21 Locale (A21L), la quale ben si adatta a quanto prescritto dalla direttiva sulla VAS.

La procedura di A21L peraltro si è ampiamente misurata con le tematiche della mobilità sostenibile e in particolare con temi legati alla partecipazione e all'educazione: un tema ormai classico è quello relativo al percorso casa-scuola e al coinvolgimento delle scuole e delle famiglie per far crescere dal basso la richiesta di una maggiore sicurezza dello spazio stradale. Il percorso casa-scuola, infatti costituisce uno degli indicatori più sensibili in materia di sicurezza stradale e uno dei temi didatticamente più efficaci per educare le giovani generazioni.

Il piano della "zona 30" dovrebbe costituire un'ottima occasione per attivare in forma congiunta e sinergica diverse iniziative in materia di mobilità sostenibile, anche al di là degli specifici interventi proposti dal piano stesso: l'iniziativa di coinvolgimento delle scuole è, da questo punto di vista, emblematica.

Il processo partecipativo richiede dunque uno specifico lavoro preparatorio, che dovrebbe concretizzarsi in un *programma di attività per la consultazione pubblica*, dove vengano definite le fasi e le modalità organizzative del lavoro e vengano previste le risorse necessarie sia in termini finanziari che di competenze tecniche.

Bisogna tener presente che gli uffici della pubblica amministrazione non sono strutturati per gestire processi partecipativi, né hanno, generalmente, al proprio interno competenze professionali adeguate al compito. La partecipazione richiede una struttura capace di innovare la visione, di comunicare efficacemente, cioè di informare e di ascoltare i cittadini e di facilitarne il coinvolgimento nel processo decisionale nel ruolo di attori delle scelte progettuali. In carenza di una struttura interna alla pubblica amministrazione, si ricorre comunemente al contributo di

strutture professionali esterne, il cui impegno risulta però limitato al periodo di formazione del piano, mentre la partecipazione dovrebbe proseguire anche nella fase di attuazione e di gestione. Ciò consiglia di fare il possibile affinché gli uffici competenti del piano si attrezzino per espletare queste funzioni, istituendo una struttura con funzioni di **laboratorio di progettazione partecipata**. Il laboratorio non deve essere costituito solo da un gruppo di tecnici, ma deve essere allargato alla partecipazione attiva dei vari portatori di interessi, a cominciare dai responsabili delle varie associazioni di base e dalle scuole, oltre ad essere aperto ai singoli cittadini che intendano collaborare. Esso dovrebbe gestire i forum pubblici, gli eventuali tavoli tematici, un apposito sito web con una newsletter, un forum virtuale e una biblioteca di materiale divulgativo rivolto soprattutto alle scuole e alle famiglie.

APPENDICE A. INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI "ZONA 30"

Nella presente appendice si descrive un insieme di indicatori per la valutazione dei piani di "zona 30". Si tratta di indicatori utili sia per la valutazione ambientale strategica (VAS), ai sensi della direttiva 2001/42/CE, sia per una più ampia valutazione di carattere socio-economico, per la quale si fa riferimento ai metodi ormai consolidati a livello dell'Unione europea (European Commission, 1995, Tavistock Institute, 2003). Sarà proprio da una breve presentazione dei concetti basilari di questi metodi che prenderà avvio la proposta degli indicatori.

1. Concetti basilari della valutazione tramite indicatori

Nella valutazione dei programmi socio-economici tramite l'uso di indicatori è invalsa una terminologia che ha avuto ampia diffusione, soprattutto nell'ambito della valutazione di programmi afferenti ai fondi strutturali europei. La tipologia di indicatori cui queste valutazioni fanno riferimento distingue tra indicatori di:

- **input**: mezzi finanziari, umani, materiali, organizzativi e regolamentari impiegati per attuare il piano (investimento da parte del Comune; tecnici impiegati; laboratorio di progettazione partecipata; sistema di monitoraggio; ecc.);
- **output**: prodotto dell'attività del piano; tutto ciò che è ottenuto in cambio della spesa pubblica (interventi infrastrutturali; assemblee pubbliche; mezzi informativi; ecc.);
- **risultato**: vantaggi immediati del piano per i diretti beneficiari, cioè per le varie categorie di cittadini (minor tempo di percorrenza dovuto a misure di fluidificazione del traffico; accessibilità da parte di disabili a seguito della eliminazione delle barriere architettoniche; numero di cittadini coinvolti nel processo partecipativo; ecc.);
- **impatto**: conseguenze di medio lungo periodo al di là dei risultati immediati (riduzione dell'incidentalità; incremento dei bambini che vanno a scuola a piedi; miglioramento

dell'efficienza nella gestione delle opere pubbliche stradali; incremento del consenso da parte dei cittadini; ecc.).

Una particolare importanza rivestono i concetti di efficacia ed efficienza del piano, dove:

- **efficacia**: può essere espressa con riferimento agli output, ai risultati e agli impatti ed è data dal rapporto tra quelli effettivamente conseguiti e quelli pianificati, cioè identificati come traguardi di piano;
- **efficienza**: anch'essa può riguardare gli output, i risultati e gli impatti ed è data dal rapporto tra quelli effettivamente conseguiti e i costi (input finanziari).

Sono appunto questi i concetti basilari che possono utilmente essere impiegati nella valutazione complessiva, cioè economica, sociale e ambientale, dei piani di "zona 30"; con una ulteriore precisazione che riguarda in particolare la valutazione ambientale, per la quale si è ormai affermata una specifica terminologia di cui occorre tener conto.

Nella valutazione ambientale dei piani, infatti, si fa riferimento alla sequenza DPSIR (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatto-Risposte) (EEA, 1996; OECD, 1995), dove:

- **determinante** (*driving force*): attività generatrice di fattori di impatto ambientale (ad esempio: traffico veicolare);
- **pressione** (*pressure*): fattore d'impatto ambientale (ad esempio: emissione di rumore);
- **stato** (*state*): stato di qualità di una componente ambientale sensibile al fattore d'impatto esaminato (ad esempio: stato di benessere della popolazione sottoposta ad un dato livello del rumore di fondo);
- **impatto** (*impact*): cambiamento dello stato di qualità della componente ambientale a seguito di una data pressione o di una data risposta;
- **risposta** (*response*): controazione del piano volta a contrastare le pressioni ambientali, in modo da riportare l'impatto entro le soglie d'ammissibilità o, più in generale, in modo da conseguire le condizioni di sostenibilità (ad esempio: realizzazione di barriere acustiche atte a riportare il clima acustico entro le soglie di ammissibilità fissate dalla legge).

Come si vede, il concetto di **risposta** della sequenza DPSIR corrisponde a quello di **output** delle definizioni in precedenza esaminate: la risposta si traduce sempre in misure e interventi che costituiscono il concreto output del piano. Mentre quello di **impatto ambientale** riassume in sé i concetti di **risultato** e di **impatto**, cioè di impatti immediati riguardanti i soggetti bersaglio e di esternalità di più lungo periodo estesi al sistema nel suo complesso. Stante questa precisazione, si può assumere la terminologia relativa alla valutazione socio-economica, adattando ad essa quella in uso nella valutazione ambientale, in modo da pervenire ad un metodo che consenta una valutazione integrata degli aspetti economici, sociali ed ambientali.

2. I pilastri della strategia delle “zone 30”

Come si è visto nella trattazione della strategia delle “zone 30”, questa si regge su due pilastri:

- gli **interventi infrastrutturali**, che perseguono i seguenti obiettivi: sicurezza, multifunzionalità e qualità dell’ambiente;
- la **partecipazione pubblica**, che persegue i seguenti obiettivi: informazione, condivisione e educazione.

Un piano di “zona 30” consiste di due filoni di attività, relativi ai due indicati pilastri che, pur operando in stretta integrazione, hanno obiettivi specifici e richiedono competenze ed azioni loro proprie. La valutazione deve dunque riguardare questi due distinti filoni di attività, per i quali occorre identificare appositi indicatori di input, output, risultato e impatto di tipo socio-economico ed ambientale.

Nella definizione degli indicatori si pone sempre – anche per il piano di “zona 30” – un problema di disaggregazione spaziale dell’informazione.

Per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali, l’informazione deve essere georiferita in modo puntuale sulla rete delle strade, che, come si è visto nella parte seconda, devono essere classificate – per le strade interne all’ambito residenziale – in strade di quartiere e locali e – per le strade di contorno dell’ambito residenziale – in strade di scorrimento e di scorrimento a traffico misto.

Ciò consente di comparare tra loro strade appartenenti allo stesso tipo e di valutarne la qualità ambientale tenendo conto delle loro specifiche caratteristiche, di cui si è ampiamente trattato nella parte seconda.

I dati così georiferiti andranno successivamente aggregati a livello di ambito residenziale per il bilancio del piano di “zona 30”. Così come le informazioni relative ai vari piani di zona potranno essere ulteriormente aggregati a livello comunale, per la comparazione tra i diversi piani di zona e per un bilancio complessivo sulla strategia delle “zone 30”.

Per quanto riguarda gli interventi relativi alla partecipazione pubblica, è sufficiente che le informazioni siano riferite a livello dell’ambito residenziale nel suo complesso e possano essere aggregate a livello del bilancio comunale, comparando i vari piani di zona.

Ciò premesso, si può procedere alla identificazione della lista degli indicatori per la valutazione con riferimento a ciascuno dei due indicati pilastri.

Indicatori relativi al pilastro 1: interventi infrastrutturali

Come si è detto, con questo pilastro, il piano della “zona 30” si pone tre ordini di obiettivi:

- la **sicurezza**: è l’obiettivo di importanza primaria, senza il perseguimento del quale non si può pensare di sviluppare un maggior grado di multifunzionalità dello spazio stradale. Lo si persegue innanzitutto mettendo in sicurezza l’utenza debole, rappresentata da pedoni e ciclisti. Ciò richiede appunto l’attuazione degli interventi descritti nella parte quarta, e di cui gli

indicatori devono consentire di valutare l'efficacia e l'efficienza in quanto sistema integrato di interventi;

- la **multifunzionalità**: alla messa in sicurezza deve corrispondere e deve far seguito una più equa ripartizione dello spazio stradale tra le funzioni della mobilità, pedonale, ciclabile e motorizzata, ma devono anche trovare un maggior spazio le varie modalità di fruizione pedonale che, come si è detto nella apposita scheda della parte quarta, sono molto sensibili alla complessiva qualità dello spazio stradale;
- la **qualità dell'ambiente**: è appunto questo l'obiettivo dell'innalzamento della qualità dello spazio pubblico della strada, il quale potrà essere tanto più sensibile quanto più la multifunzionalità delle strade sarà dispiegata a favore delle varie modalità di fruizione pedonale.

Ciò premesso possiamo identificare i seguenti indicatori in grado di valutare il perseguimento di tali obiettivi (a fianco della definizione di ciascun indicatore viene indicato, tra parentesi, l'obiettivo al quale si riferisce):

- indicatori di input:
 - risorse finanziarie impegnate (sicurezza, multifunzionalità, qualità dell'ambiente);
 - numero e tipo di tecnici impiegati (sicurezza, multifunzionalità, qualità dell'ambiente);
 - sistema informativo e di monitoraggio (sicurezza, multifunzionalità, qualità dell'ambiente);
- indicatori di output:
 - numero, dimensione e tipo di misure di moderazione del traffico² (sicurezza, multifunzionalità, qualità dell'ambiente);
 - superficie destinata a pedoni (multifunzionalità);
 - lunghezza di piste ciclabili (multifunzionalità);
 - numero di barriere architettoniche (multifunzionalità);
 - superficie destinata a parcheggio (multifunzionalità);
 - materiali di pavimentazione (qualità dell'ambiente);
 - arredi/verde (qualità dell'ambiente);
- indicatori di risultato:
 - fluidificazione del trasporto pubblico/privato (multifunzionalità);
- indicatori di impatto:
 - incidenti per categoria e luogo (sicurezza);
 - allievi che vanno a scuola a piedi o in bici (multifunzionalità);
 - disabili che fruiscono dello spazio pedonale (multifunzionalità);

2. Ci si riferisce alle misure descritte nelle schede della parte quarta, dove, per ciascuna misura, si sono indicate le conseguenze in termini di sicurezza, multifunzionalità e qualità del design.

- bambini che fruiscono dello spazio pedonale per funzioni di gioco (multifunzionalità);
- rumore (qualità dell'ambiente);
- traffico di attraversamento³ (qualità dell'ambiente).

Si è già richiamata l'attenzione sulla necessità di abbinare alla classificazione funzionale delle strade una classificazione in termini di sostenibilità ambientale del traffico motorizzato che su di esse grava. Tenendo conto delle diverse funzioni che ciascun tipo di strada è chiamato a svolgere, si possono individuare indici sintetici sulla base dei quali esprimere un giudizio sul livello di sostenibilità ambientale della strada.

Con riferimento alle strade di scorrimento e a quelle di scorrimento a traffico misto, si è visto che il problema cruciale è costituito dall'impatto del traffico sulla salute di coloro che abitano all'interno del corridoio di incompatibilità ambientale, cioè di quell'ambito in cui i valori dell'inquinamento prodotto dal traffico superano le soglie di ammissibilità. Pertanto un indice sintetico per valutare la sostenibilità ambientale di tali strade può essere costituito dalla quantità di popolazione che abita nel corridoio di incompatibilità, pesata per i livelli di inquinamento cui è sottoposta. Per semplificare l'indice ci si può limitare alla considerazione del solo impatto acustico.

I piani di "zona 30" non hanno strumenti per ridurre il corridoio di incompatibilità ambientale e il livello d'impatto in esso presente. È il piano strutturale della mobilità urbana che può agire su questi fenomeni (anche se con azioni complesse e richiedenti tempi lunghi), pertanto il calcolo di questo indice può essere di competenza del piano strutturale. La conoscenza del fenomeno è sicuramente utile per la politica urbanistica, la quale dovrebbe evitare di aumentare le densità edilizie in questi corridoi ambientali critici. Peraltro, costruire questo quadro conoscitivo e diffonderlo presso i cittadini è un atto doveroso della pubblica amministrazione⁴: il piano di "zona 30" costituisce un momento appropriato per diffondere questo tipo di informazione; pertanto la relazione del piano di "zona 30" deve contenere in sé questa informazione, estraendola dal piano strutturale.

Per le strade interne all'ambito residenziale, cioè quelle di quartiere e quelle locali, il problema della sostenibilità ambientale non è tanto legato ai flussi di traffico motorizzato, i quali dovrebbero essere contenuti entro margini tali da ridurre fortemente l'effetto del corridoio di incompatibilità ambientale, quanto alla possibilità di un diversificato uso pedonale e ciclabile delle strade stesse. Quindi si potrebbe utilizzare un indice dato dalla percentuale dell'area dedicata a questi usi rispetto all'area totale delle strade.

Indicatori relativi al pilastro 2: partecipazione pubblica

Anche nella partecipazione pubblica vi è un problema di efficacia e di efficienza, che gli indicatori devono consentire di valutare. Come si è detto, all'attività di partecipazione pubblica possono essere assegnati tre obiettivi:

3. Limitatamente alle sole strade di quartiere interessate da tale fenomeno.

4. In proposito si veda la direttiva 2003/4/CE.

- **l'informazione:** il compito è quello di diffondere l'informazione sul piano, sulle sue finalità e sulle sue modalità di attuazione, tenendo conto delle varie categorie di cittadini e delle loro specifiche esigenze e visioni del problema. Il laboratorio di progettazione partecipata costituisce il principale diffusore dell'informazione, puntando al massimo di efficacia comunicativa nei confronti dei diversi soggetti sociali;
- la **condivisione:** generalmente i primi interventi di moderazione del traffico sono destinati a suscitare perplessità e diffidenza da parte dei cittadini, e si sa della ostilità dei commercianti di fronte ad ogni misura di limitazione del traffico veicolare. Compito del processo partecipativo è dunque anche quello di innovare la visione, di convincere con le prove dei benefici derivanti dal piano. Il terreno sul quale si costruisce la condivisione è dunque quello della partecipazione al processo decisionale: il forum, di cui si è trattato nella parte terza, costituisce il luogo in cui questa partecipazione si esplica;
- **l'educazione:** è questo un obiettivo di lungo periodo, che richiede azioni durature nel tempo, anche al di là dei traguardi del piano. Esso riguarda tutti i cittadini, ma in particolare punta sull'educazione dei giovani; dunque la scuola si presenta come il terreno privilegiato di azione e richiede uno specifico programma di attività didattica.

Ciò premesso, possiamo identificare i seguenti indicatori in grado di valutare il perseguimento di tali obiettivi:

- indicatori di input:
 - risorse finanziarie impegnate (informazione, condivisione, educazione)
 - numero e tipo di tecnici impiegati (informazione, condivisione, educazione)
 - organizzazione del laboratorio di progettazione partecipata (informazione, condivisione)
- indicatori di output:
 - numero di documenti informativi inviati a tutti i cittadini (informazione)
 - numero di forum e tavoli tematici (condivisione)
 - iniziative svolte con le scuole (educazione)
 - materiali educativi prodotti per le scuole (educazione)
 - sito web/newsletter/forum virtuale (informazione, condivisione, educazione)
- indicatori di risultato:
 - cittadini che si dichiarano a conoscenza del piano (informazione)
 - cittadini che hanno partecipato a forum (condivisione)
 - numero di partenariati per la gestione di woonerf (condivisione)
 - allievi/insegnanti/genitori coinvolti (educazione)
- indicatori di impatto:
 - cittadini che si dichiarano favorevoli/contrari/indifferenti (condivisione)
 - allievi/insegnanti/genitori che si dichiarano favorevoli/contrari/indifferenti (educazione)

BIBLIOGRAFIA

Biddulph M. (2001) *Home Zones. A Planning and Design Handbook*, The Policy Press, Bristol.

CETUR - Centre d'étude des transports urbains (1992) *Guide Zone 30. Méthodologie et recommandations*, CETUR, Bagneux.

DTLR - Department of Transport, Local Government and the Regions (2002) *How to Monitor Indicators in Local Transport Plans and Annual Progress Reports*, DTLR, London.

EEA - European Environmental Agency (1996) *Institutional Indicators of Sustainable Development - Interim Report*, EEA, Copenhagen.

EEA - European Environment Agency (1999) *Towards a Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM) for the EU - Part 1: TERM Concept and Process*, EEA, Copenhagen.

EEA - European Environment Agency (1999) *Towards a Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM) for the EU - Part 2: Some Preliminary Indicator Sheets*, EEA, Copenhagen.

EEA - European Environment Agency (2000) *Are We Moving in the Right Direction? Indicators on Transport and Environment Integration in the EU - TERM 2000*, EEA, Copenhagen.

European Commission (1999) *Manual on Strategic Environmental Assessment of Transport Infrastructure Plans*.

European Commission (2004) *Commission's Guidance on the Implementation of Directive 2001/42/EC on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment*, DGXI Environment.

IHT - The Institution of Highways and Transportation (1987) *Roads and Traffic in Urban Areas*, IHT, London.

IHT - The Institution of Highways and Transportation (1997) *Transport in the Urban Environment*, IHT, London.

IHT - The Institution of Highways and Transportation (2005) *Traffic Calming Techniques*, IHT, London.

Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale (2001) *Linee guida per la redazione dei piani della sicurezza stradale urbana*.

Regione Piemonte - Direzione Trasporti (a cura di Osservatorio Città Sostenibili) (2005) *Verso una strategia europea per una mobilità sostenibile. Linee d'azione per gli enti locali*, FrancoAngeli, Milano.

USTRA - Ufficio federale delle strade (s.d.) *Moderazione del traffico all'interno delle località*, USTRA, Berna.

Ventura V. (a cura di) (1999) *Guida alla "zona 30". Metodologia e raccomandazioni*, Collana Cescam, quaderno n. 1, Editoriale Bios, Cosenza.