

# Manuale per l'edilizia sostenibile

La qualità energetico ambientale degli edifici in Toscana

## Capitolo 7 La mobilità sostenibile

### INDICE

|   |   |
|---|---|
| Cap 7 - La mobilità sostenibile .....                           | 2 |
| Scheda 7.1 integrazione con il trasporto pubblico .....         | 6 |
| Inquadramento della problematica.....                           | 6 |
| Modalità e suggerimenti per affrontare la problematica .....    | 6 |
| Suggerimenti sul come conseguire gli obiettivi di progetto..... | 6 |
| Scheda 7.2 Mobilità alternativa.....                            | 8 |
| Inquadramento della problematica.....                           | 8 |
| Modalità e suggerimenti per affrontare la problematica .....    | 8 |
| Suggerimenti sul come conseguire gli obiettivi di progetto..... | 8 |

## CAP 7 - LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

### **Area di Valutazione 7)**

Nella Comunicazione al Parlamento Europeo del 11.02.2004 COM(2004)60 la Commissione Europea indirizza le politiche comunitarie sull'ambiente urbano verso parametri di sostenibilità. Tra i fattori che la Commissione Europea individua come strategici per lo sviluppo urbano sostenibile vi è la mobilità.

Viene evidenziato in questa comunicazione come i sistemi di trasporto urbano costituiscano un elemento fondamentale del tessuto urbano, in quanto assicurano l'accesso della popolazione ai beni, ai servizi, alle opportunità di impiego e alle attività ricreative e la circolazione ottimale delle merci, consentendo alle economie locali di prosperare.

Tuttavia, se la principale caratteristica delle città è la notevole densità degli edifici, la seconda caratteristica è la presenza di elevati volumi di traffico.

Il traffico ha un impatto significativo sull'ambiente e sulla salute dei cittadini, oltre che sulla qualità complessiva della vita nelle città.

I crescenti livelli di congestione del traffico ostacolano la mobilità, con costi sempre maggiori per l'economia (0,5% del PIL della Comunità, percentuale che secondo le previsioni dovrebbe salire all'1% nel 2010/20).

Quasi tutti gli abitanti delle città europee (97%) sono esposti a livelli di inquinamento atmosferico superiori agli obiettivi di qualità comunitari per il particolato; la percentuale è del 44% per l'ozono troposferico e del 14% per il biossido di azoto.

Il traffico automobilistico è una delle principali fonti di questi e di altri inquinanti atmosferici.

Per quanto riguarda le emissioni prodotte dai singoli autoveicoli, sono stati compiuti notevoli progressi, che hanno contribuito a ridurre la concentrazione urbana di PM10 (particelle di diametro inferiore a 10 micrometri), NOx e altri precursori dell'ozono.

Tuttavia, i cosiddetti "punti caldi", ossia i principali incroci e i siti a più elevato traffico veicolare, continuano ad essere un problema, e l'incremento complessivo del trasporto automobilistico nelle aree urbane vanifica in parte i progressi conseguiti.

La concentrazione di PM10 ha smesso di diminuire a partire dal 1999 e le concentrazioni di ozono sono in aumento.

Come indicato nel rapporto 2002 sul meccanismo di informazione per i settori dei trasporti e dell'ambiente (*Transport and Environment Reporting Mechanism - TERM*), anche se le attuali misure consentiranno di migliorare ulteriormente la qualità dell'aria nelle città, nel 2010 la popolazione urbana europea sarà ancora costantemente esposta ad elevate concentrazioni di inquinanti atmosferici.

L'aumento del traffico urbano rischia inoltre di vanificare gli sforzi compiuti per ridurre le emissioni di gas serra. In assenza di misure finalizzate ad invertire la tendenza all'incremento del traffico, da qui al 2010 si può prevedere un aumento delle emissioni di CO2 generate dai

trasporti di circa il 40% rispetto al 1990. Il traffico urbano è responsabile del 40% delle emissioni di CO2 derivanti dai trasporti.

Numerosi studi dimostrano che il traffico ha conseguenze significative sulla salute dei cittadini.

Ad esempio, uno studio basato sull'utilizzo del PM10 come indicatore del livello di inquinamento atmosferico è giunto alla conclusione che in Austria, Francia e Svizzera l'inquinamento atmosferico da traffico è responsabile di oltre 21.000 morti premature ogni anno, di oltre 25.000 nuovi casi di bronchite cronica negli adulti, di oltre 290.000 episodi di bronchite nei bambini, di oltre mezzo milione di attacchi d'asma, e di più di 16 milioni di giornate/uomo ad attività ridotta.

Secondo le stime, i costi economici dell'inquinamento atmosferico da traffico ammontano all'1,7% del PIL.

Lo studio si basa sui dati raccolti in una serie di indagini effettuate negli anni '90, e perciò non tiene conto dei notevoli progressi recentemente realizzati grazie alla limitazione delle emissioni, ma fornisce comunque un'idea della portata e dell'ampiezza potenziale degli effetti.

Il progetto di ricerca APHEIS, condotto in 26 città di 12 paesi europei, ha stimato che una riduzione dell'esposizione a lungo termine a concentrazioni esterne di PM10 di soli 5 µg/m3 potrebbe evitare circa 19 morti premature ogni 100.000 abitanti l'anno, pari a 1,5 volte il tasso annuo di vittime della strada.

Pertanto la riduzione delle emissioni del traffico urbano potrebbe apportare notevoli benefici dal punto di vista sanitario ed economico.

Il trasporto automobilistico nelle città contribuisce inoltre ad uno stile di vita sempre più sedentario, con una serie di effetti negativi sulla salute e sulla speranza di vita, soprattutto per quanto riguarda le malattie cardiovascolari.

Andare in bicicletta per trenta minuti al giorno può ridurre del 50% il rischio di malattie vascolari; ciononostante più della metà degli spostamenti inferiori ai 5 km è effettuata in automobile.

Un altro serio problema delle aree urbane, che purtroppo continua ad aggravarsi, è rappresentato dall'inquinamento acustico: l'80% del rumore è prodotto dal traffico stradale.

In Europa almeno 100 milioni di persone sono esposte, negli agglomerati urbani o in prossimità delle infrastrutture di trasporto, a livelli di rumore da traffico stradale superiori al livello raccomandato dall'OMS, pari a 55 dB(A).

L'esposizione al rumore provoca gravi disturbi e ha effetti negativi sul sonno e sulla qualità della vita.

Circa 40 milioni di persone sono esposte a livelli superiori a 65 dB(A), livello al quale il rumore nuoce gravemente alla salute. La riduzione dei volumi e la maggiore scorrevolezza del traffico, insieme a limiti più severi alla sorgente, consentirebbero di ridurre notevolmente i livelli di rumore nelle aree urbane.

Il traffico è percepito come uno dei principali fattori che incidono sulla qualità della vita nelle città. In un'indagine condotta nel 1995, il 51% della popolazione urbana dell'Unione europea ha indicato il traffico come il principale problema ambientale, insieme ad altri due problemi connessi ai trasporti, la qualità dell'aria e il rumore, menzionati rispettivamente dal 41% e dal 31% degli intervistati.

Gli elevati volumi di traffico non incoraggiano la popolazione a spostarsi a piedi o a lasciare i bambini giocare all'aperto, e ciò contribuisce al progressivo indebolimento dei rapporti di vicinato e del senso di appartenenza ad una comunità locale.

L'incremento della mobilità determina l'ulteriore sviluppo delle aree urbane, favorendo l'espansione delle città nelle zone rurali circostanti ("proliferazione urbana").

Così come scelte urbanistiche inadeguate possono generare un aumento dei volumi di traffico, l'incremento del traffico e della mobilità può favorire scelte urbanistiche inadeguate, ad esempio per rispondere all'esigenza di ridurre la congestione; i due fattori sono indissolubilmente collegati.

La mobilità urbana è anche un importante elemento di equità sociale: i servizi, l'istruzione, l'occupazione, le attività ricreative e i beni devono essere accessibili a tutti gli abitanti delle città, a prescindere dal possesso o meno dell'automobile.

Le persone che abitano nelle zone più povere della città hanno il più basso tasso di proprietà dell'automobile. Il trasporto pubblico può quindi garantire l'accesso ai beni e ai servizi e presenta evidenti benefici dal punto di vista ambientale.

Occorre ripensare la mobilità urbana per ovviare a questi effetti negativi, assicurando nel contempo il mantenimento del potenziale di crescita economica, la libertà di movimento e una migliore qualità della vita degli abitanti delle città, e pertanto risulta necessario un quadro di riferimento a livello europeo per promuovere il trasporto urbano sostenibile.

Nel 2001 il Consiglio "Trasporti" ha adottato una definizione di sistema di trasporti Sostenibili che è stata utilizzata ai fini dell'elaborazione della presente comunicazione.

Secondo il Libro bianco del 2001 sulla politica europea dei trasporti, tale politica ha raggiunto un punto critico, nel senso che l'esistenza di sistemi di trasporto urbano puliti, ben funzionanti e basati su un ridotto consumo di combustibili fossili costituisce una condizione indispensabile per conseguire l'obiettivo generale della mobilità sostenibile a livello comunitario.

Il Libro bianco individua due settori di attività comunitaria nel campo dei trasporti urbani puliti: il sostegno alla diversificazione dell'approvvigionamento energetico e la promozione delle buone pratiche.

In linea con il principio di sussidiarietà, la Commissione non intende ricorrere a strumenti normativi come mezzo per imporre soluzioni alternative all'automobile nelle città.

La necessità di razionalizzare l'uso delle autovetture private e di migliorare il trasporto urbano, settore ad alto consumo di energia, è sottolineata anche nel Libro verde della Commissione sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

Il Libro verde stabilisce un obiettivo ambizioso: sostituire entro il 2020 il 20% dei carburanti convenzionali (benzina e diesel) utilizzati nel settore del trasporto su strada con carburanti alternativi.

Nella successiva comunicazione sui carburanti alternativi per il trasporto stradale viene illustrato uno "scenario ottimistico di sviluppo", basato su tre tipi di carburante che possono conquistare notevoli quote di mercato e che presentano, in generale, notevoli benefici per l'ambiente urbano: i biocarburanti, il gas naturale e l'idrogeno.

Per favorire una più ampia penetrazione dei biocarburanti sul mercato sono state adottate alcune misure: nel maggio 2003 il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato una direttiva che stabilisce determinati obiettivi in termini di quote di mercato; nell'ottobre 2003 è stata adottata una direttiva che autorizza specifiche deroghe.

Il gruppo di contatto sui carburanti alternativi costituito nel 2002 ha predisposto nel 2003 un rapporto che illustra il parere degli esperti sul futuro sviluppo del gas naturale e dell'idrogeno.

Le schede con le quali è possibile evidenziare le attenzioni ed i relativi input di progetto tesi a tener conto dei fattori ambientali presenti ed a prevenire aggressioni all'ambiente esterno generato dalla costruzione sono:

✓ **Scheda 7.1 Integrazione con il trasporto pubblico**

✓ **Scheda 7.2 Misure per favorire il trasporto alternativo**

*Di seguito per ciascuna scheda si rende evidente come questa debba essere interpretata, elaborata e documentata per giustificare l'assegnazione del punteggio a questa eventualmente attribuito.*

## ***Scheda 7.1 integrazione con il trasporto pubblico***

### **SPECIFICHE**

**Categoria di requisito: MIGLIORARE LA MOBILITÀ DIMINUENDO L'USO DEI VEICOLI PRIVATI**

#### ***Inquadramento della problematica***

Nel campo della mobilità e della logistica, il trasporto pubblico è la più importante struttura funzionale, allo stesso tempo, alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed alla riduzione dei mezzi circolanti. Ogni mezzo pubblico in più circolante sostituisce l'uso anche di decine di mezzi privati, riducendo i veicoli circolanti ed anche le relative emissioni in atmosfera, oltre al rumore.

Il trasporto pubblico si basa sul sistema ferro (treno, metropolitana, tram) e gomma (autobus urbani e pulmann di linea extraurbani).

Il servizio in genere è organizzato in modo tale da soddisfare il maggior numero possibile di utenti potenziali, in funzione dei tempi dei trasferimenti e della funzionalità dell'accesso ai servizi.

Il trasporto pubblico tende a collegare direttamente i bacini di utenza principali, ed al contempo cerca di intercettare le direttrici maggiormente utilizzate per i mezzi privati e commerciali, da favorire lo scambio privato/pubblico, sia con opportune infrastrutture (parcheggi scambiatori funzionali) che con politiche di facilitazione (p.e. incentivazione tariffarie con abbonamenti a basso costo, o multiutenza).

#### ***Modalità e suggerimenti per affrontare la problematica***

##### **Urbanistica**

La realizzazione dei singoli edifici è già vincolata dalle destinazioni urbanistiche, e dovrebbe già usufruire di servizio pubblico di trasporto esistente.

La realizzazione di nuovi insediamenti andrebbe concordata con le amministrazioni pubbliche in funzione dei servizi di trasporto esistenti o del suo sviluppo per favorirne l'utilizzazione.

##### **Edilizia**

E' utile prevedere consistenti aree di parcheggio a servizio degli insediamenti interrati od in aree dedicate, non su strada, per facilitare il transito dei mezzi pubblici, ed anche la loro accessibilità, per evitare il consueto problema di soste in doppia file, o di inserimento di veicoli privati negli spazi di fermata degli autobus.

#### ***Suggerimenti sul come conseguire gli obiettivi di progetto***

Per facilitare l'uso del mezzo pubblico, occorre, oltre la sua vicinanza ed una sua funzionalità di tempi di frequenza e di tempi idonei di percorrenza per raggiungere le destinazioni, pensare come facilitarne l'accesso dalla residenza.

Si possono progettare percorsi per le fermate che siano protetti dalla strada, sia per quanto riguarda la sicurezza che il rumore, adottando opportune modalità di inserimento ambientale, con schermi naturali od artificiali, prevedendo opportune distanze dal bordo strada, e con mezzi di protezione, tipo parapetonali o similari. I percorsi devono consentire una pedonalità con fondo impermeabilizzato e con opportune pendenze, drenaggi e smaltimento delle acque, e possibilmente con arredi verdi naturali o architettonici. Gli spazi di attesa dei mezzi pubblici devono essere il più possibile idonei e confortevoli, riparati dalla pioggia, e possibilmente con qualche seduta per agevolare l'attesa.

## **Scheda 7.2 Mobilità alternativa SPECIFICHE**

*Categoria di requisito: DIMINUZIONE INQUINAMENTO*

### ***Inquadramento della problematica***

La mobilità alternativa consiste nell'insieme di mezzi meno inquinanti e nella modalità di pensare la mobilità nel suo complesso.

Da un punto di vista tecnologico motori a minore emissione, e quindi meno inquinanti, l'uso di carburanti meno inquinanti o non inquinanti, come metano, GPL ed idrogeno; oppure motori ibridi a combustione ed elettrici, che consentono minori consumi e quindi minori emissioni.

Oppure mezzi elettrici, soprattutto se si riesce a produrre elettricità con energie rinnovabili ed ecologiche: fotovoltaico, eolico, cogenerazione.

Mobilità alternativa è anche fluidificare il traffico, puntare sui mezzi pubblici, utilizzare car-pooling e car-sharing.

Ma fra tutti, la bicicletta rappresenta il veicolo che in città può essere risolutivo negli spostamenti di non grande lunghezza, fino anche a 15 e 20 km.

Negli spostamenti inferiori, sicuramente consente tempi di percorrenza concorrenziali, e soprattutto, ad inquinamento zero.

C'è da considerare, anche, che la bicicletta consente un rapporto più diretto con la città o la natura, cambiando i ritmi, ovvero andando a velocità più moderata, si può meglio osservare l'ambiente circostante, non ostacolato o limitato da finestrini o parabrezza, su tutti i 360 gradi.

Inoltre, non da meno, l'uso della bicicletta è un movimento che comporta molti benefici per la salute.

### ***Modalità e suggerimenti per affrontare la problematica***

Urbanistica

Occorre quindi facilitare il più possibile il suo uso, sia con percorsi protetti, che funzionali per raggiungere negozi, servizi, o spazi per lo svago e la ricreazione.

I tracciati vanno ben marcati e separati per quanto possibile da pedoni e veicoli motorizzati, facilitando intersezioni ed incroci.

### ***Suggerimenti sul come conseguire gli obiettivi di progetto***

**Edilizia**



Vanno predisposte le opportune infrastrutture per facilitare l'uso della bicicletta, come rastrelliere con numero di posti sufficienti, e possibilmente coperte da pensiline per la pioggia.

La loro progettazione deve essere semplice ma anche curata per l'inserimento ambientale e gli impatti visivi.

Le case di abitazione, ma anche gli altri tipi di edifici, devono essere dotate di parcheggi per biciclette a sufficienza per i residenti, o per i lavoratori, ma anche per eventuali ospiti.

Per le piste ciclabili, si possono pensare schermature antirumore ed arredi verdi, per rendere più confortevole e gradevole il loro uso.

Per quanto riguarda i veicoli elettrici, occorre predisporre alcune colonnine per la ricarica delle batterie nei parcheggi esterni, e prevedere alcune prese ad hoc nei posti macchina dei residenti, al coperto ed allo scoperto.

Da un punto di vista meramente tecnico, tutto ciò che è possibile predisporre, e curare nella progettazione, sia come disegno che come funzionalità, può essere di grande aiuto all'uso dei mezzi alternativi.