

CNEIA

**Commissione Nazionale per l’Emergenza
Inquinamento Atmosferico**

**RELAZIONE DEL
GRUPPO DI LAVORO 3**

RACCOGLIERE, ELABORARE ED INTERPRETARE LE INFORMAZIONI DISPONIBILI, PRESSO I SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI, RELATIVE (ALLE MISURE) “NON TECNICHE” (CAR SHARING, CAR POOLING, INCREMENTO SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO; LIMITAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE, VERIFICHE PERIODICHE DELLE EMISSIONI DEI VEICOLI ETC.) ADOTTATE PER RIDURRE LE EMISSIONI INQUINANTI DAI SETTORI DELL’INDUSTRIA E DEI TRASPORTI.

1. PREMESSA

2. MOBILITY MANAGEMENT
3. POLITICHE TARIFFARIE PER IL TRASPORTO PUBBLICO
4. DISINCENTIVO AL MEZZO INDIVIDUALE MOTORIZZATO
5. MOBILITA' CICLOPEDONALE
6. RAZIONALIZZAZIONE DISTRIBUZIONE MERCI
7. INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AMBIENTALE
8. SISTEMI TELEMATICI E DI GESTIONE
9. CONCLUSIONI

1. PREMESSA

L'inquinamento atmosferico da PM10 interessa l'intero territorio nazionale ed in alcune città (soprattutto nella pianura padana) il problema assume dimensioni particolarmente preoccupanti, tanto che in alcune giornate invernali sono stati rilevati valori massimi di concentrazione media giornaliera pari addirittura a circa $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a fronte del valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 giorni all'anno (limite in vigore dal primo Gennaio 2005 in base al DM n° 60/2002 di recepimento della direttiva comunitaria 99/30/CE).

Pur se la componente meteorologica, che penalizza fortemente ampi territori della penisola, contribuisce in modo significativo nel determinare i livelli di concentrazione di PM10 in atmosfera, è indubbia l'importanza della riduzione delle emissioni da traffico veicolare, sia di PM10 primario sia dei precursori del particolato fine secondario.

In tale contesto gli interventi di razionalizzazione della mobilità urbana relativa a passeggeri e merci possono assumere una grande importanza, specialmente se integrati, in quanto l'effetto complessivo delle diverse azioni può risultare superiore al risultato ottenuto dai singoli interventi adottati a carattere episodico o permanente, interventi che spesso comportano percentuali di riduzione delle emissioni inquinanti trascurabili.

Ciò premesso, questo Gruppo di Lavoro ha inteso effettuare una disamina delle potenzialità associabili alle misure non tecniche nei trasporti, definite come tutte quelle misure diverse da quelle fiscali generali e da quelle prescrittive sull'offerta tecnologica per veicoli e carburanti.

Partendo da tale definizione, il Gruppo di Lavoro ha individuato un elenco di interventi riconducibili a tali misure, riportato in tabella allegata, per i quali è stata effettuata la ripartizione tra interventi gestionali ed infrastrutturali, ed una prima valutazione della loro efficacia. Successivamente alcuni interventi sono stati raggruppati secondo criteri di omogeneità, al fine di individuare un mix relativo alle azioni più efficaci in termini di riduzione delle percorrenze, azioni presentate nel dettaglio nei paragrafi successivi.

Il criterio della potenzialità di riduzione delle percorrenze complessive in termini di veicoli-km è alla base della valutazione dell'efficacia delle misure, differenziate tra quelle a breve termine (1-3 anni), quelle a medio termine (3-10 anni), e quelle a lungo termine (10-20 anni). Nel breve periodo i maggiori risultati possono essere ottenuti dalle misure gestionali, richiedendo la maggior parte di quelle infrastrutturali tempi ben superiori ai 3 anni per la reale entrata in esercizio.

Sebbene l'evoluzione tecnologica legata all'alimentazione dei veicoli, associabile alle misure di tipo tecnologico, possa svolgere un ruolo determinante nella riduzione delle emissioni inquinanti, è da ritenere che altrettanto significativo possa essere il contributo apportato dalle misure non tecniche individuate dal Gruppo di Lavoro, sia attraverso l'effetto diretto di riduzione delle percorrenze complessive, misurate in termini di numero dei veicoli-km, sia attraverso l'effetto indiretto di riduzione dei tempi di viaggio e dei fenomeni di congestione, ad ulteriormente ridurre i carichi inquinanti.

Tra gli interventi non tecnici di tipo gestionale, emergono quelli in grado di intervenire sulla domanda di mobilità, passeggeri e merci, capaci cioè di intervenire sulle 4 principali dimensioni della domanda:

- spaziale: dove ci si sposta (origine e destinazione)
- temporale: quando ci si sposta
- modale: come ci si sposta
- motivazionale: perché ci si sposta

In generale, gli interventi che appaiono più significativi ai fini della riduzione delle emissioni inquinanti sono riconducibili a quelli relativi alla razionalizzazione della mobilità delle persone e delle merci, soprattutto se in grado di modificare la ripartizione modale (come ci si sposta) favorendo modalità di trasporto ambientalmente compatibili.

Per ciò che riguarda la mobilità delle persone si indica, in prima istanza, il trasporto collettivo e la mobilità ciclo-pedonale, mentre, per la mobilità delle merci, si evidenziano i sistemi di razionalizzazione relativi alle operazioni di carico, scarico e consegna delle merci in ambito urbano.

Un ruolo non trascurabile possono avere anche ulteriori strumenti, quali il telelavoro ed i servizi a domicilio e via web che incidono pertanto sull'aspetto motivazionale (*perché* ci si sposta).

Il Gruppo di Lavoro ritiene che un adeguato approfondimento di queste importanti tematiche possa costituire per le amministrazioni centrali e gli enti locali un utile supporto per le politiche di sviluppo territoriale, ed auspica in tal senso che gli operatori del settore procedano in modo coordinato al monitoraggio ed all'analisi della domanda di mobilità, favorendo tra di essi lo scambio di know-how, anche attraverso l'utilizzo delle più recenti tecnologie telematiche.

Al riguardo si ricorda che l'attuale modello di stima adottato dall'Istat, relativo alla domanda di mobilità nelle città italiane, limita la propria indagine ai soli spostamenti sistematici dei residenti (casa - scuola e casa - lavoro) effettuati nelle ore di punta della mattina, trascurando in tal senso i consistenti flussi non sistematici degli spostamenti giornalieri e serali che caratterizzano le città italiane.

Negli ultimi decenni, infatti, la domanda si è dimostrata sempre in crescita e sempre più differenziata e la sua analisi risulta particolarmente complessa soprattutto nelle aree metropolitane, in quanto le diverse dimensioni (spaziale, temporale, modale, motivazionale) sono soggette a continue modifiche, dovute da un lato al superamento della tradizionale distinzione tra centro e periferia, dall'altro alla presenza di nuovi gruppi di popolazione, tra i quali i city users (studenti universitari non residenti, uomini d'affari, turisti, etc..), che frequentano la città in modo non regolare e temporaneo.

Stiamo assistendo, cioè, ad una sostanziale modifica dell'uso del territorio e del rapporto tra la città tradizionale e il suo hinterland, in cui risulta necessario considerare la città anche al di fuori dei confini amministrativi o politici, definendola quindi come un'"area vasta" per il governo della mobilità. Il 1° Rapporto APAT sulla Qualità Ambientale nelle Aree Metropolitane Italiane dimostra come gli incrementi demografici registrati nel periodo 1991-2001 nelle principali aree metropolitane siano tutti riferibili ai comuni di prima e seconda cintura: si osservano crescite superiori ai dieci punti percentuali in molti comuni dell'area settentrionale centro-padana, delle Province di Bologna, Firenze, Roma e Palermo. Parallelamente, secondo lo stesso Rapporto, le tratte autostradali caratterizzate

da volumi molto elevati (superiori agli 80.000 veicoli/giorno) sono quasi raddoppiate in 5 anni, essendo passate dalle 15 del 1998 alle 27 del 2003.

La mobilità urbana diventa così una delle più grandi opportunità e nel contempo fonte di problemi della vita contemporanea, il cui maggiore fattore strutturale è legato ai cambiamenti della morfologia urbana e alla modifiche dell'intero sistema urbano.

In tal senso risulta fondamentale l'adozione di strumenti strategici di pianificazione della mobilità urbana, a lungo termine, quali i PUM (Piani Urbani della Mobilità), all'interno di una strategia complessiva di pianificazione urbanistica. Per i comuni di minori dimensioni possono essere sufficienti i PUT (Piani Urbani del Traffico) per la risoluzione di criticità puntuali.

Si evidenzia che il Gruppo di Lavoro ha espresso al riguardo l'importanza di stimare quantitativamente i benefici ambientali connessi all'attuazione di tali piani, avvalendosi di qualificati modelli di simulazione che rendano comparabili i dati omogenei rilevati nelle singole realtà territoriali; si segnala altresì la necessità di comprendere tali valutazioni all'interno dell'applicazione della VAS (Valutazione Ambientale Strategica)

Dalla elencazione delle misure gestionali emerge che la maggior parte degli interventi rappresentano tipiche azioni dell'attività dei mobility manager d'area ed aziendali. Il Gruppo di Lavoro individua, pertanto, nella disciplina del mobility management, lo strumento di integrazione delle differenti misure gestionali della domanda di mobilità, includendo tra queste ultime anche i servizi innovativi per la mobilità sostenibile.

Tra le misure gestionali si sono trascurate, in attesa delle conclusioni del Gruppo 6 sulle tecnologie veicolari e sulle caratteristiche ambientali dei carburanti per autotrazione, quelle di carattere fiscale sui carburanti e sui veicoli, in grado entrambe di intervenire sul costo di esercizio del veicolo e quindi sulla convenienza percepita.

Parimenti non sono state esaminate le misure che interessano gli spostamenti extraurbani di media e lunga distanza di passeggeri e merci, sebbene alcune realtà urbane siano lambite o addirittura attraversate da consistenti flussi veicolari, sia leggeri sia pesanti, responsabili di considerevoli carichi inquinanti (si pensi alle autostrade o ad esempio alla Via Emilia). In tali particolari contesti, da una prima analisi del Gruppo di Lavoro emerge che un contributo significativo alla riduzione delle emissioni in atmosfera potrebbe provenire anche dall'adozione di provvedimenti mirati alla riduzione della velocità dei veicoli nelle tratte autostradali; i dati disponibili in letteratura mostrano, infatti, un indubbio aumento delle emissioni in atmosfera (principalmente ossidi di azoto e polveri fini) in corrispondenza di una velocità media dei veicoli superiore ai 90 km/h.

2. MOBILITY MANAGEMENT

Descrizione

Nell'accezione comunemente affermata, il mobility management è un approccio orientato alla gestione della domanda di trasporto per assicurare la mobilità delle persone e il trasporto delle merci in modo efficiente, dal punto di vista sociale, ambientale ed energetico.

Si basa principalmente su misure 'software-oriented' ad integrazione delle misure di regolazione, fiscali e/o infrastrutturali, considerate di tipo 'hardware-oriented'. Dalla terminologia usata si evince che i due approcci devono inevitabilmente coesistere ed integrarsi.

Il mobility management si afferma in Italia a partire dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 sulla "Mobilità sostenibile nelle aree urbane". Il Decreto, accanto all'obbligo di risanamento e tutela della qualità dell'aria e all'incentivo allo sviluppo dell'auto in multiproprietà (car sharing), del taxi collettivo e dei veicoli elettrici e a gas, introduce la figura del responsabile della mobilità aziendale (Mobility Manager), con l'obiettivo di coinvolgere anche le aziende ed i lavoratori nella progettazione e gestione delle soluzioni alternative. Partendo dagli spostamenti sistematici, più facili da governare, il decreto spingeva, quindi, ad adottare lo schema tipico del mobility management per dare maggiore centralità alle politiche di governo della domanda. Con un ulteriore Decreto nel dicembre 2000 il Ministero dell'Ambiente ha incentivato l'implementazione del mobility management attraverso il finanziamento, a Comuni e/o forme associative di Comuni, non solo di interventi relativi agli spostamenti casa-lavoro di singole unità produttive, ma anche di *"piani per la gestione della domanda di mobilità riferiti ad aree industriali, artigianali, commerciali, di servizi, poli scolastici e sanitari o aree che ospitano, in modo temporaneo o permanente, manifestazioni ad alta affluenza di pubblico"*.

Emerge dalla elencazione delle misure gestionali riportata nella tabella in allegato, che molti degli interventi sono tipiche azioni dell'attività di mobility management, di area e di azienda. Ciò vale per tutte le categorie e in particolare per gli interventi sulla domanda (Car sharing, Car pooling, Regolazione orari, Mobility manager, Misure per spostamenti sistematici) e per quelli definiti come Incentivi e Tariffe (Incentivi all'acquisto di biciclette, Incentivi all'acquisto di biciclette a pedalata assistita, Incentivi economici agli spostamenti non motorizzati, Politiche tariffarie).

Vantaggi diretti e indiretti

I vantaggi dipendono strettamente dal tipo di misura e dal target di domanda coinvolto. Si possono tuttavia evidenziare i vantaggi generali per i differenti attori:

Cittadino:

- Minori costi del trasporto
- Riduzione dei tempi di spostamento
- Possibilità di premi economici
- Riduzione del rischio di incidenti
- Maggiore regolarità nei tempi di spostamento
- Minore stress psicofisico da traffico
- Aumento delle facilitazioni e dei servizi per coloro che già utilizzano modi alternativi

Azienda

- Migliore accessibilità all'azienda, che rappresenta un valore aggiunto
- Riduzione dei costi e dei problemi legati ai servizi di parcheggio
- Migliori rapporti con gli abitanti dell'area circostante l'azienda (più posti per la sosta e minor inquinamento acustico e atmosferico)
- Riduzione dei costi per i rimborsi accordati sui trasporti
- Riduzione dello stress per i dipendenti e conseguente aumento della produttività
- Riduzione dei costi dei trasporti organizzati o pagati dall'azienda
- Conferimento di un'immagine aziendale aperta ai problemi dell'ambiente
- Promozione di una filosofia aziendale basata sulla cooperazione

Collettività

- Riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico
- Benefici in termini di sicurezza
- Riduzione della congestione stradale
- Riduzione dei tempi di trasporto

Valutazione di massima tempi e costi

L'attuazione degli interventi richiede tempi decisamente ridotti, dell'ordine di qualche mese, di contro non sempre i vantaggi sono osservabili nel breve periodo, si pensi soprattutto agli interventi di comunicazione che richiedono cambiamenti culturali. I costi variano ovviamente a seconda del tipo di intervento. Tuttavia, è stato dimostrato (ECOMM, , 2004) che, se confrontati con i costi degli interventi infrastrutturali, a parità di "cambiamento modale" ottenuto (% di domanda sottratta all'auto privata) quelli delle misure di mobility management rappresentano circa il 10%. Ciò vale in città o aree metropolitane dove la qualità delle alternative modali (dotazioni per la ciclabilità e il trasporto pubblico, car sharing, ...) è più elevata. In aree dove le modalità alternative hanno scarsa qualità di servizio i risultati ottenuti a parità di costo sono inferiori e l'integrazione con interventi infrastrutturali diventa obbligatoria.

Si ricorda che la disciplina del mobility management si è sviluppata in Italia grazie alla volontà del Ministero dell'Ambiente che l'ha introdotta e sostenuta, anche economicamente attraverso azioni di finanziamento.

Strategia proposta

Il Gruppo di Lavoro individua nella disciplina del mobility management, e nelle strutture di Area, lo strumento di integrazione delle differenti misure gestionali della domanda di trasporto e di quelle di comunicazione e di introduzione dei servizi innovativi per la mobilità sostenibile.

Per quanto attiene alla strategia proposta si fa riferimento alle principali conclusioni emerse nella quinta edizione della Conferenza Nazionale sul Mobility management appena conclusa (maggio 2005), che ha avanzato alcune proposte ritenute necessarie per lo sviluppo del settore della mobilità sostenibile e degli strumenti per il mobility management, tra cui le principali sono:

- defiscalizzazione delle spese sostenute dalle imprese per le attività di mobility management e detrazione dalle tasse dell'abbonamento per il Trasporto Pubblico Locale;
- abbassamento a 100 dipendenti della soglia prevista dal Decreto Ronchi per la nomina del mobility manager e la redazione del Piano Spostamenti Casa - Lavoro e reiterazione dell'obbligo anche per poli commerciali, zone artigianali e industriali

- istituzione di un "Fondo Incentivazione Buone Pratiche";
- inserimento della nomina del mobility manager e la redazione del Piano Spostamenti Casa - Lavoro come requisiti per le certificazioni di sostenibilità ambientale (ISO 14000 ed Emas) e come capitolo nei bilanci di responsabilità sociale di impresa.

Si segnala, infine, che almeno in linea teorica un indicatore di grande criticità è rappresentato dal possesso dell'autovettura privata, che in Italia è decisamente più elevato rispetto alla media europea (542 contro 430 vetture/abitanti). Il recupero di spazi occupati dalla sosta di autovetture e la destinazione di queste ad altre modalità può risultare determinante nella maggior parte delle aree urbane italiane. In questo senso, si propone l'integrazione di politiche fiscali e regolamentari, che possono essere di ausilio per una reale diffusione di servizi alternativi quali soprattutto il car sharing o i servizi flessibili, come i taxi collettivi o il car pooling.

Il servizio innovativo per definizione in grado di abbassare l'indice di motorizzazione, e di recuperare importanti spazi oggi destinati alla sosta, è rappresentato dal car sharing. Un vantaggio aggiuntivo è quello di fornire un servizio complementare al trasporto pubblico locale. Secondo le migliori esperienze maturate in ambito europeo e le prime proiezioni dei dati sui servizi avviati in Italia, ogni autovettura di car sharing è in grado di sostituire un minimo di 10 auto private, generalmente la seconda o terza auto in famiglia.

Il servizio, attivo in varie città italiane, conta numeri ancora non in grado di incidere sulla mobilità complessiva, ma vanta un'ottima percezione da parte degli utenti del servizio. Per tale ragione il GdL propone di sostenere i servizi di car sharing attraverso adeguate politiche fiscali da integrare con una serie di interventi di regolazione in ambito urbano che favoriscano il servizio, e quindi l'uso, rispetto al possesso dell'autovettura. Si pensi tra le misure regolamentari, al pagamento della sosta residenziale, alle agevolazioni sulle tariffe di sosta, ai permessi di accesso in ZTL o di transito sulle corsie preferenziali.

L'applicazione di tali misure può modificare i costi di esercizio, favorendo la diffusione del servizio di car sharing. E' opportuno evidenziare, in assenza di una apposita normativa nazionale di riferimento, la necessità di inserire nel Codice della Strada specifiche norme regolamentari, e relative sanzioni, per l'applicabilità delle misure sopra indicate.

Infine, le esperienze positive ICBI (Iniziativa carburanti basso impatto) e ICS (iniziativa car sharing) suggeriscono di utilizzare la procedura di finanziamento a Convenzioni di Comuni, di cui uno capofila, quale strumento di sostegno all'innovazione nel settore del mobility management.

Esempi di buone pratiche

Secondo Euromobility, l'Associazione mobility manager, oggi in Italia 50 realtà (47 Comuni, 3 Province) hanno una struttura operativa di mobility management di Area, mentre 617 sono le aziende che hanno nominato un mobility manager e 119 i piani redatti di cui, 92 di tipo casa-lavoro, 15 di tipo casa-scuola, 12 per poli ospedalieri, aree commerciali e fieristiche. Il citato secondo Decreto ha generato, inoltre, la nomina di mobility manager per distretti industriali, per quelle aree caratterizzate da aziende con un numero inferiore ai 300 dipendenti che si sono consorziate per creare servizi di mobilità sostenibile utili al trasporto delle persone e delle merci.

Tra le strutture di Area si segnalano in particolare le tre che fanno capo alla Provincia (Milano, Venezia e Rimini), nonché i Comuni di Bologna, Bolzano, Brescia, Genova, Padova, Palermo, Parma, Roma, Torino, Vercelli e Verona.

Le azioni più diffuse riguardano l'introduzione di navette aziendali (1 navetta di collegamento con la stazione ferroviaria ha consentito, ad esempio, al Centro ENEA Casaccia una riduzione dell'8,5% nell'uso dell'auto), le agevolazioni o i contributi per l'acquisto dell'abbonamento al Trasporto Pubblico, come il Bonus della mobilità per i

dipendenti di tutte le aziende di Roma con mobility manager o le agevolazioni tariffarie concesse dalla Provincia di Bologna ai propri dipendenti (riduzione nell'ultimo caso del 4,9% nell'uso dell'auto privata). Ma anche l'introduzione del telelavoro, della flessibilità di orario, la promozione della bicicletta o del carpooling: innumerevoli sono le iniziative già operative, come a Genova, Brescia, Roma, Parma, Padova, Venezia, Rimini. Significativa è l'iniziativa della CISL di Roma, che ha istituito per i propri dipendenti e collaboratori della sede centrale il Ticket Trasporto, per un numero di titoli annuali pari a 96 del valore di 1 euro. Si citano inoltre le agevolazioni e i contributi messi a disposizione dai mobility manager aziendali per la conversione delle autovetture a GPL o metano (come ad esempio per i dipendenti della Provincia di Milano o per quelli della Provincia di Venezia). Il Car sharing è operativo nelle città di Torino, Venezia Bologna, Modena, Rimini, Genova, Roma, Firenze, Milano e Bolzano.

Bibliografia

ECOMM (2004) Atti del European Conference on Mobility Management, edizioni 1998-2004)

3. POLITICHE TARIFFARIE PER IL TRASPORTO PUBBLICO

Descrizione della misura

All'interno delle diverse misure che hanno come obiettivo la riduzione degli spostamenti effettuati con veicoli individuali a motore, quella che attiene al potenziamento del servizio di trasporto pubblico appare di sicuro interesse. E' del resto evidente che l'aumento del ricorso a mezzi di trasporto collettivo origina da spinte motivazionali legate sì all'efficienza del servizio e alla sua struttura diffusa sul territorio, ma anche ad una convenienza di tipo economico.

Le politiche tariffarie per il trasporto pubblico rispondono a due ordini di esigenze strettamente correlate tra loro: da un lato rendere remunerativo il servizio sul territorio, dall'altro dare appeal al servizio stesso affinché risulti essere idoneo alla domanda di mobilità delle collettività interessate.

Questo duplice obiettivo può essere raggiunto attraverso diverse strategie messe in atto dagli operatori del settore.

Le statistiche riportate da ASSTRA (che analizza tariffe e ricavi da traffico nelle aziende di trasporto pubblico locale 1996-2004) riportano aumenti tariffari con andamenti differenziati, che divergono in maniera significativa se si considera il singolo biglietto o l'abbonamento (quest'ultimo cresce molto meno); ma soprattutto fanno emergere l'esistenza di una correlazione tra aumento di prezzo dei biglietti e la diminuzione della richiesta di servizio. La politica tariffaria può dunque rappresentare un importante strumento di controllo della domanda.

Altra via percorribile è quello degli incentivi fiscali, che si sostanziano nella deducibilità fiscale degli abbonamenti attivando meccanismi incentivanti per la mobilità sostenibile o comunque per una modalità alternativa all'uso del veicolo privato.

Sempre secondo dati ASSTRA (Associazione Trasporti) il 57% delle aziende ha realizzato sistemi di integrazione tariffaria; tali aziende sono nella maggior parte dei casi situate nel centro nord e sono caratterizzate da dimensioni medio grandi, mentre più limitata (29%) è la previsione di agevolazioni o gratuità nei parcheggi per sistemi di scambio. La maggior parte dei passeggeri trasportati derivano da forme di abbonamento, che però realizzano un ricavo medio per utente largamente inferiore al singolo biglietto.

E' dunque evidente che politiche di incentivazione per il trasporto pubblico non possono essere attivate con successo senza la collaborazione tra i diversi soggetti istituzionali coinvolti e soprattutto senza le aziende che gestiscono tale servizio.

Una diversa maniera di incentivare l'utilizzo del mezzo collettivo di trasporto può discendere dalla possibilità, per i datori di lavoro di detrarre dall'imponibile complessivo dell'Irpef e Irap le somme erogate per i servizi collettivi di trasporto alla generalità o a categorie di dipendenti; ovvero quello di riconoscere tra le componenti che già non concorrono a formare il reddito del lavoratore dipendente i titoli di viaggio, alla stregua dei buoni pasto.

Vantaggi diretti e indiretti

Ogni strumento che induca ad un progressivo o anche sporadico abbandono del mezzo privato per gli spostamenti garantisce certamente un vantaggio per la sostenibilità del sistema, soprattutto se questo comportamento viene ad incidere su movimenti quotidiani scuola/casa lavoro.

Dal punto di vista prettamente normativo non esistono incentivi diretti che possano incidere significativamente sulla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, mentre l'apertura di canali "fiscali" – e dunque di vantaggi economici – per datori di lavoro o anche per i singoli cittadini potrebbero indurre a modifiche di comportamento in una direzione più "sostenibile"

Valutazione di massima tempi e costi

Appare difficile offrire un quadro, seppur approssimativo, dei possibili tempi di realizzazione degli strumenti di politica tariffaria nel settore del trasporto pubblico locale. Questo è evidente in quanto gli interessi in gioco sono molteplici e anche la legislazione in materia è in larga parte affidata agli indirizzi politici regionali.

Allo stesso tempo elementi contingenti quali riforme di settore attualmente all'esame in Parlamento, rinnovi contrattuali di difficile realizzazione, nonché logiche di mercato, non possono non riflettersi con effetti imprevedibili sulla domanda di mobilità.

Intervenendo sulla normativa statale potrebbe risultare interessante concentrare l'attenzione sulla defiscalizzazione degli abbonamenti, oppure sulla riconoscibilità dei titoli di viaggio forniti dai datori di lavoro come elemento che concorre a formare il reddito da lavoro dipendente.

Nel primo caso, stimando un numero di abbonamenti annuali pari a 600 mila ed un costo medio di 103 euro, viene stimato un costo per l'erario pari a 10,8 milioni di euro annui; più difficile operare una stima sul secondo tipo di intervento, consistente nella esclusione dal costo del lavoro a carico dei datori dei titoli di viaggio assegnati ai dipendenti.

Strategia proposta

L'introduzione di leve fiscali all'interno del sistema di trasporto pubblico può rappresentare una opportunità di indubbio interesse sia per le aziende ma soprattutto per il bacino di utenza potenziale.

Il fattore economico, dunque, come elemento che incide sull'elemento motivazionale, ma che deve essere necessariamente accompagnato da una offerta di servizio congrua rispetto alla domanda di mobilità.

In questo senso si ritiene che, accanto a strumenti di natura fiscale che tendono sostanzialmente al minor costo del titolo di viaggio sostenuto dall'utente, è comunque necessario che venga introdotto e comunque rafforzato il concetto di qualità all'interno del sistema di trasporto pubblico locale, inteso come processo di programmazione dei fabbisogni costruito su un monitoraggio stabile e sistematico delle esigenze di qualità e quantità del servizio da offrire al cliente.

Esempi di buone pratiche

Interessante è stata l'esperienza condotta in Campania sulla integrazione tariffaria. Allo scopo di aggregare e razionalizzare l'offerta, recuperando quote di trasporto prima a completo appannaggio del mezzo privato, fidelizzando l'utente. Attraverso la rilevazione della domanda sui bacini di utenza e zonizzando le tariffe in ordine allo spazio e al tempo, si è tentato di rispondere ad una esigenza di mobilità non solo radiale, in Campania è stato creato un Consorzio di Integrazione Tariffaria, in cui i rapporti fra le aziende sono regolati da specifici atti statutari e regolamenti, e la cui funzione è quella di definire in maniera comune la stampa e distribuzione dei titoli di viaggio, la ripartizione degli introiti, la promozione e la comunicazione, ecc.

In linea generale l'integrazione tariffaria rappresenta una estrema facilitazione per l'utente, il quale ha la possibilità di utilizzare un unico titolo di viaggio su mezzi di trasporto diversi su aree omogenee. Sperimentazioni sono comunque in atto in moltissime regioni italiane, sebbene con modalità differenti ed i risultati sono più che soddisfacenti in termini di incremento dell'utenza.

4. DISINCENTIVO AL MEZZO INDIVIDUALE MOTORIZZATO

Negli ultimi anni il numero di veicoli privati presenti nelle nostre maggiori città ha raggiunto valori insostenibili. La densità di autovetture nella sola Roma è di circa 760 veicoli ogni mille abitanti (APAT, 2004).

Alla costante crescita dei parchi veicolari si aggiunge una lenta ma altrettanto costante crescita dell'area urbana, spesso priva di un'attenta pianificazione territoriale, determinando un incremento delle percorrenze medie e rendendo oltremodo oneroso la gestione dei sistemi di trasporto pubblico o alternativi.

Il veicolo privato è senza dubbio il mezzo più flessibile e competitivo per compiere spostamenti in ambito urbano ma è anche il principale responsabile di una condizione ambientale divenuta insostenibile. L'irrazionale uso del mezzo motorizzato determina effetti negativi sull'intera comunità.

La congestione del traffico veicolare oltre a determinare un incremento dei tempi di percorrenza ostacola l'efficienza del trasporto pubblico locale di superficie, riducendone la qualità del servizio percepita e compromettendone lo sviluppo.

Risulta dunque necessario introdurre misure gestionali ed infrastrutturali che pongano un deciso freno alla crescita di questo fenomeno, imponendo opportune limitazioni al traffico veicolare individuale finalizzate allo sviluppo di una coscienza ambientale e al raggiungimento di una migliore qualità della vita per la comunità

Descrizione

La finalità degli interventi proposti è quella di ridurre il numero, la dimensione e la frequenza degli spostamenti individuali con mezzo di trasporto motorizzato determinando al contempo (e necessariamente) lo spostamento della domanda di mobilità verso sistemi di trasporto alternativi e sostenibili.

Le misure che si ritiene possano indurre nel breve-medio periodo sensibili effetti positivi sia sulla qualità dell'aria, sia sulla generale qualità della vita degli abitanti sono:

- Zone a Traffico Limitato (ZTL), diurne e notturne;
- Aree pedonali centrali e periferiche;
- Tariffazione della sosta;
- Tariffazione degli accessi ai centri storici e dell'uso di strade fortemente congestionate (*road pricing*) con variazione della tariffa in funzione del flusso veicolare;
- *Car-pooling*;
- Progettazione di infrastrutture viarie con tecniche finalizzate alla riduzione della velocità di percorrenza e all'aumento della sicurezza di pedoni e ciclisti (*traffic calming*);
- Incentivazione del telelavoro e del commercio elettronico.

Il successo e dunque l'efficienza degli interventi di disincentivazione al trasporto motorizzato individuale, dipendono in larga misura dalla contestuale attuazione di interventi volti ad aumentare la competitività delle forme di spostamento alternative e sostenibili, pur salvaguardando il diritto alla mobilità dei cittadini.

Vantaggi diretti e indiretti

I principali benefici legati alla riduzione dell'uso del mezzo individuale motorizzato sono elencati di seguito:

- decongestionamento della rete viaria e riduzione dei tempi di percorrenza;
- riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici;
- riduzione del rumore e delle vibrazioni;
- incentivazione dell'efficienza energetica e del risparmio di energia
- riduzione del rischio di incidentalità (e dei costi associati);
- riduzione dell'esposizione della mobilità ciclo-pedonale al traffico motorizzato;
- recupero di aree cittadine a favore della mobilità ciclo-pedonale;
- riduzione delle spese di manutenzione stradale ordinaria e straordinaria;
- introiti nelle casse comunali per finanziare nuovi interventi sulla mobilità sostenibile (nel caso di accesso e sosta a pagamento)

Valutazione di massima dei tempi e dei costi:

I costi legati a ciascuna tipologia di intervento sono molto vari e di difficile stima. Fatta eccezione per quelli che non richiedono una modifica o progettazione all'infrastruttura disponibile (blocchi temporanei della circolazione, car pooling, limitazioni sulla velocità , etc), i restanti sono dipendenti dalla dimensione fisica, la scelta delle tecnologie e l'intervallo tra la progettazione e l'entrata in esercizio.

Strategia proposta

Gli interventi di disincentivazione dell'uso del mezzo motorizzato individuale sono accomunati da una più o meno marcata limitazione della libertà di scelta modale. La riduzione generalizzata del livello di soddisfazione degli abitanti che accompagna questi interventi deve essere perciò contestualmente mitigata attraverso l'incremento del livello di offerta di mobilità alternativa.

La misura dovrà essere attuata realizzando una combinazione degli interventi descritti, in funzione delle caratteristiche locali delle aree di interesse. Interventi temporanei di tipo emergenziale (blocchi parziali o totali, discontinui) hanno un'efficacia limitata e soprattutto non garantiscono il ritorno dei valori di concentrazioni degli inquinanti nella norma, data la loro forte dipendenza dalle condizioni meteorologiche. Inoltre comportano spesso un peggioramento delle condizioni di traffico nei periodi prossimi l'entrata in vigore e la cessazione dei provvedimenti.

Sono dunque da privilegiarsi quegli interventi che determinano un effetto sulle emissioni continuo, seppur con effetti sulle concentrazioni misurate non determinanti nel breve periodo. La somma di piccoli contributi potrà infatti determinare riduzioni sensibili e, a lungo termine, un miglioramento della qualità dell'aria generalizzato.

Il controllo del rispetto dei vincoli imposti andrà sollecitato con fermezza nell'ottica del raggiungimento di un beneficio comune a fronte di un incremento del disagio dei singoli utenti dei mezzi motorizzati, anche attraverso forme partecipate e volontarie, che restituiscano protagonismo alle persone, alle categorie professionali e ai portatori di interesse generale. Da ciò discende la necessità di sviluppare, contestualmente alla programmazione degli interventi di disincentivazione, articolate campagne di informazione rivolte ai soggetti coinvolti, in maniera da accrescere la consapevolezza dei vantaggi diretti

e indiretti, ambientali e sanitari, associati ad un uso più razionale dei veicoli e alla sperimentazione di forme di mobilità sostenibile.

Di primaria importanza per interventi di questo tipo sarà dunque riuscire ad indurre il cambiamento degli stili di vita affinché il ricorso alla mobilità sostenibile non risulti un'imposizione ma la scelta consapevole.

Esempi di buone pratiche

Il “Piano straordinario per la qualità dell’aria e la mobilità sostenibile a Bologna” offre un chiarissimo esempio di come la disincentivazione all’uso del mezzo individuale motorizzato vada perseguita, integrando misure dirette di limitazione del traffico con misure volte al potenziamento dei sistemi di trasporto sostenibili.

La quasi totalità della superficie del centro storico è Zona a Traffico Limitata, un’estesa area cittadina dotata di nove varchi, controllati da un sistema elettronico di video sorveglianza degli accessi. La circolazione è permessa, oltre ai residenti, anche ai veicoli ibridi o elettrici e ai mezzi in servizio del car-sharing.

A complemento della ZTL sono presenti numerose aree pedonali permanenti controllate da segnaletica verticale o da fittoni mobili. L’area denominata “Cerchia dei Mille” diviene poi interamente pedonale ogni sabato e domenica dall’aprile 2005.

Ma la sensibile limitazione dell’uso del veicolo privato, viene bilanciata da un corposo servizio di mobilità collettiva di superficie che vanta un crescente numero di veicoli alimentati a metano, filobus e ibridi, i quali attualmente rappresentano il 20% della flotta urbana (ATC, 2005).

Abbastanza significativa risulta la dotazione infrastrutturale per la mobilità ciclistica (77 km di cui 61 km piste ciclabili e 16 km di percorsi naturali) favorita inoltre da condizioni orografiche adatte.

Infine un servizio di car-sharing di prim’ordine a livello nazionale, offerto per il momento in undici parcheggi dislocati opportunamente all’interno e all’esterno del centro storico e controllato da un sistema informatizzato, permette agli attuali 760 utenti di usufruire di 30 autovetture, la maggior parte delle quali alimentate a metano (ATC, 2005).

5. MOBILITA' CICLISTICA E PEDONALE

Descrizione della misura e dei singoli interventi

Una riduzione importante del traffico veicolare urbano (e delle corrispondenti emissioni inquinanti), può essere ottenuta aumentando gli spostamenti pedonali e ciclistici nelle città. Mentre gli spostamenti pedonali sono limitati dalle limitate distanze raggiungibili a piedi, la mobilità ciclistica può interessare una quota consistente degli spostamenti urbani.

Pur se in alcune città la conformazione orografica sembrerebbe limitare fortemente le possibilità di utilizzo della bicicletta per spostamenti urbani, va ricordato che una grande parte delle città italiane (in modo particolare in Pianura Padana) si trova in situazioni pianeggianti o con dislivelli certo non proibitivi. Esperienze estere (di cui si dirà in seguito) segnalano che anche in città non completamente pianeggianti la mobilità ciclistica può rappresentare una forma di mobilità importante, in particolare se viene favorita l'intermodalità con i trasporti collettivi.

Le azioni per favorire la mobilità ciclistica sono, dal punto di vista infrastrutturale sono:

- Realizzazione/adeguamento percorsi ciclabili o ciclopedonali, che garantiscono la sicurezza e la continuità dei percorsi. In particolare si segnala l'importanza che nelle nuove realizzazioni o nelle ristrutturazioni di assi viari esistenti siano previste infrastrutture per la mobilità ciclistica, come previsto anche dalla Legge 366/987.
- Interventi di traffic calming, tramite il disegno delle strade nelle zone residenziali e centrali delle città, volti a ridurre la velocità dei veicoli e favorire di conseguenza la coesistenza del traffico motorizzato con pedoni e ciclisti. Al riguardo si ricorda che già il vigente Codice della Strada prevede la possibilità di realizzazione di Zone residenziali, Isole ambientali, Zone 30.
- Realizzazione di parcheggi per biciclette in punti di interscambio. Di particolare importanza è la necessità di fornire adeguati parcheggi per biciclette presso stazioni ferroviarie, fermate del trasporto collettivo (bus, metropolitane), parcheggi di corrispondenza.
- Realizzazione di Parcheggi biciclette nel centro urbano e nei pressi di uffici pubblici.

Per quanto riguarda le azioni gestionali, per favorire la mobilità ciclopedonale sono state identificate le seguenti misure:

- Realizzazione di zone a traffico limitato e zone pedonali.
- Difesa degli spazi di mobilità dei pedoni dal parcheggio abusivo (es. marciapiedi, attraversamenti pedonali).
- Attuazione e aggiornamento Piani della mobilità ciclistica, previsti dalla Legge 366/99 ma di fatto non realizzata da molte città anche di grandi dimensioni.
- Azioni per favorire l'intermodalità con trasporto collettivo (bici + treno, bici + bus) con adeguate politiche tariffarie di supporto
- Incentivi economici agli spostamenti non motorizzati, tramite ad esempio contributi per aziende ed Enti pubblici che si dotano di un parco "bici di servizio" per i propri dipendenti, o rimborsi chilometrici in busta paga per il dipendente che va al lavoro in bicicletta e corrispondenti agevolazioni fiscali per il datore di lavoro.
- Realizzazione di interventi gestionali di traffic calming (es. limiti velocità) per il miglioramento della sicurezza degli spostamenti ciclopedonali nelle aree urbane.
- Intermodalità: noleggio biciclette in punti di scambio intermodali.
- Incentivi all'acquisto di biciclette, anche a pedalata assistita.

- Finanziamenti ai Comuni per campagne di promozione "In bici a scuola", "In bici in ufficio"

Vantaggi diretti e indiretti

L'assenza di consumi di carburanti e quindi di emissioni di inquinanti in atmosfera consente di individuare nella mobilità ciclopedonale uno degli interventi più importanti per la riduzione delle emissioni di polveri fini in ambito urbano: inoltre i benefici risultano legati sia ad un generale miglioramento della qualità dell'aria e alla conseguente riduzione delle emissioni di gas serra, benefici atmosferici ai quali possono essere connessi altri benefici indiretti, relativi al miglioramento del quadro sanitario e alla vivibilità delle città.

I benefici sulla salute connessi con l'attività fisica quotidiana per spostamenti a piedi e in bicicletta sono rilevanti: secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità l'uso della bicicletta per spostamenti quotidiani può portare al dimezzamento del rischio di malattie cardiovascolari e di diabete negli adulti, alla diminuzione dell'obesità, alla riduzione del 30 % del rischio di sviluppare ipertensione (Racioppi, 2002).

Non vanno dimenticati gli altri vantaggi, legati alla diminuzione dell'inquinamento acustico e alla maggiore vivibilità delle città.

L'incremento dell'uso urbano della pedonalità e della bicicletta è una delle strategie proposte per le città del terzo millennio (Bindè, 1996), come semplice modo di evitare le conseguenze negative della congestione del traffico, l'inquinamento atmosferico e lo spreco energetico; l'importanza di questa azione va collocata in un quadro più ampio, in un contesto mondiale in cui si prevede, nel giro di 40 anni, la costruzione di un equivalente di circa 1000 città da tre milioni di abitanti ognuna.

Valutazione di massima tempi e costi

I tempi per la realizzazione di una rete ciclabile (fatta di percorsi dedicati e di zone promiscue con velocità moderata) nelle città sono sicuramente inferiori a quelli della realizzazioni di infrastrutture più costose e complesse. Si ritiene che già nel breve termine (3-5 anni) qualche risultato possa essere raggiunto, pur se una variazione significativa del modal split può essere raggiunta nel medio periodo (5-10 anni). Alcune azioni, in particolare per difendere e promuovere gli spostamenti pedonali, possono essere effettuati in tempi brevi.

I costi per la promozione della mobilità ciclopedonale sono sicuramente concorrenziali con quelli di altri interventi, in modo particolare se la realizzazione della sicurezza avviene con interventi di traffic calming.

Mentre gli interventi sull'esistente possono essere complessi e in qualche caso costosi, si segnala che per le nuove realizzazioni e per le modifiche a strade esistenti gli interventi possono essere effettuati a costi molto limitati.

Strategia proposta

- Piano nazionale per la mobilità ciclopedonale, volto ad aumentare significativamente in Italia l'uso della pedonalità e della mobilità ciclistica in ambito urbano
- Finanziamento di interventi infrastrutturali nelle città.
- Rafforzamento del quadro normativo per promuovere la realizzazione di idonee infrastrutture nelle nuove aree di espansione urbana.
- Istituzione di sistemi di verifica e controllo sulle realizzazioni effettuate e sui risultati conseguiti.

- Modifiche al Codice della Strada per renderlo più attento alle esigenze della mobilità ciclopedonale

Esempi di buone pratiche

In molti paesi occidentali la mobilità ciclistica ha un ruolo importante fra i sistemi di trasporto delle persone.

Secondo la Commissione Europea (CE, 1999), in numerose città europee di medie - grandi dimensioni la bicicletta costituisce uno dei mezzi più utilizzati in ambito urbano. Ad esempio a Copenhagen (Danimarca), Groningen (Olanda), Münster (Germania), Vasteras (Svezia) più del 30 % di tutti gli spostamenti sono effettuati con la bicicletta. La quota di traffico urbano su bicicletta a metà degli anni '90 era pari al 30 % in Olanda, 20 % in Danimarca, 12 % in Germania e 10 % in Svizzera (Pucher J. et al., 1999).

A Groningen (177 mila abitanti, sesta città olandese), dopo 7 anni dal radicale cambiamento del piano della mobilità del 1992 più del 50 % degli spostamenti avviene in bicicletta. A Copenhagen l'uso della bicicletta copre da diversi anni più del 30 % degli spostamenti lavorativi (City of Copenhagen, 2001).

Questo a fronte di condizioni climatiche che, nei paesi del nord, sono mediamente più sfavorevoli di quelle presenti in altri paesi quali ad esempio in Italia.

L'indagine effettuata a Copenhagen, che mostra come le cattive condizioni meteorologiche non sono in grado di influenzare significativamente l'utilizzo della bicicletta, che viene usata per 12 mesi all'anno dal 75 % della popolazione, è confermata anche in altri contesti (Nankervis M., 1999). I dati di Copenhagen mostrano inoltre come, in un sistema che favorisce l'uso sicuro della bicicletta, una frazione rilevante degli spostamenti abituali (40 %) superano i 5 km.

Ad esempio di incentivi economici, alla clinica Saint-Luc di Bruxelles ogni lavoratore in bicicletta riceve 0,15 euro a chilometro, ed analoghe iniziative sono state proposte in Olanda e Svezia.

In Italia, pur non esistendo dati affidabili sull'utilizzo della bicicletta, si ritiene che la mobilità ciclistica possa coprire secondo gli ultimi dati del Censimento della Popolazione 2001 il 3.2 % degli spostamenti dei lavoratori e il 2.5 % degli spostamenti degli studenti (APAT, 2005).

Il dato medio nasconde però alcuni casi esempi italiani di livello europeo, in cui l'utilizzo della bicicletta raggiunge percentuali significative (10 - 15 %) in alcuni centri di medie dimensioni o in alcuni capoluoghi di Provincia (Ferrara, Parma, Cremona, Mantova), a dimostrazione del fatto che vi siano ampi margini di evoluzione dell'uso della bicicletta.

Ferrara è la città italiana delle biciclette dove l'utilizzo di questo mezzo tra i cittadini è tra i più alti in Europa. Nel 2000 un'indagine realizzata da DataBank su un campione rappresentativo ha stimato che il 30,9% della totalità degli spostamenti avviene in bicicletta, mentre sono utilizzatori abituali della bicicletta il 77,4% dei ferraresi. La bicicletta per la spesa periodica è utilizzata a Ferrara dal 44% dei cittadini (Comune di Ferrara (1997). La consapevolezza di essere non soltanto la città italiana con il maggior numero di ciclisti ma di attestarsi a livelli europei ha indotto al confronto con realtà simili e allo scambio di informazioni per migliorare la qualità della mobilità ciclistica.

Ferrara guida il gruppo di lavoro ACCESS - Eurocities for a new mobility culture per elaborare le strategie per incentivare all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro da sottoporre all'esame della Commissione Europea.

Nel 2000 il Ministero dell'Ambiente ha premiato la città di Ferrara per la promozione all'uso urbano della bicicletta realizzata attraverso l'istituzione dell'Ufficio Biciclette per la Mobilità Sostenibile (Premio Città sostenibili).

Alcune grandi città anche in Italia hanno iniziato interventi di realizzazione di isole ambientali (es. Milano), sebbene per avere un effetto di incentivazione alla mobilità ciclopedonale detti interventi devono riuscire ad incidere sull'assetto dei quartieri ed essere legati ad una efficace rete di percorsi ciclopedonali sicuri.

Bibliografia di riferimento

- APAT (2005) Qualità dell'ambiente urbano. 1° Rapporto APAT, edizione 2004
- CE (1999) Città in bicicletta, pedalando verso l'avvenire. Commissione Europea, DGXI, Bruxelles
- Comune di Ferrara (1997) Per le vie di Ferrara. Abitudini ed opinioni, servizio Statistica, Ferrara 1997 cit. in <http://www.comune.fe.it/ambiente/?2>
- Karekezi S., Majoro L, Johnson T.M. (2003) Climate change mitigation in the urban transport sector. Priorities for the World Bank. World Bank – Global Environment Facility Publication.
- Bindé J. (1998) Cities and environment in the twenty-first century. *Futures*, 30, 6, 499-518
- Nankervis M. (1999) The effect of weather and climate on bicycle commuting, *Transportation Research, Part A*, 33, 417-431
- Pucher J. et al. (1999) Bicycling renaissance in North America ? Recent trends and alternative policies to promote bicycling. *Transportation Research, Part A*, 33, 625-654
- Racioppi F. (2000) Il trasporto, i suoi effetti sulla salute e l'azione dell'OMS. Atti del convegno FIAB – ANPA “Mobilità ciclistica nelle aree urbane”, Milano, 27/11/2000

6. RAZIONALIZZAZIONE DISTRIBUZIONE MERCI

Descrizione

Il trasporto urbano delle merci secondo una stima Confetra, incide per il 33% sul costo totale dell'autotrasporto. La rilevanza del trasporto urbano è confermata anche dagli operatori logistici ed in particolare dalle aziende dedicate alla distribuzione di merci (corrieri): più di metà del costo di produzione dei loro servizi è assorbito dalle consegne in città.

Sebbene il centro urbano continua ad essere in molte città il maggiore polo attrattore/distributore di merci al dettaglio, in periferia si stanno sempre di più diffondendo i grandi centri commerciali, i supermercati, gli ipermercati.

L'espansione di tali punti di vendita contribuisce ad allargare ed aumentare il fenomeno della congestione che coinvolge ormai anche le strade di accesso alla città nella cintura metropolitana (tangenziali, bretelle di collegamento, autostrade urbane).

Indagini statistiche infatti hanno dimostrato che l'incidenza del transito dei veicoli merci sulle autostrade urbane è mediamente del 12-15%, mentre l'incidenza di ingombro dei veicoli commerciali nei centri urbani raggiunge la quota del 22% e che determina per le soste frequenti, per i tempi delle soste, disagi complessivi ancora maggiori.

Prendendo come riferimento gli ultimi anni (es. 2000) il totale del traffico merci realizzato è costituito per il 74,5% dal trasporto su strada, per il 16,4% dal trasporto navale e per il 9,1% dal trasporto ferroviario.

Nel periodo di riferimento 1990-2000 la crescita del trasporto delle merci è stata del 20% (+20%) (nel 2000 ha realizzato 282 miliardi di tonnellate-km) mentre il traffico merci su distanze inferiori a 50 km è aumentato del 17,4% passando da 26,8 a 31,5 miliardi di tonnellate-km.

Gli interventi per la razionalizzazione del traffico urbano delle merci vanno, quindi integrati con quelle per il traffico di lunga percorrenza. In realtà l'ultimo Piano Generale dei Trasporti e della logistica ha posto un accento particolare sia sulla necessità di colmare il ritardo delle imprese nazionali di trasporto e logistica (tra l'altro superamento criticità esistenti nel trasporto multimodale, sviluppo di catene logistiche, alleggerimento congestione dei nodi urbani e metropolitani, introduzione di sistemi tecnologici innovativi nella gestione delle filiere logistiche, specie nei distretti industriali, etc) sia sulla necessità di alleggerire la pressione sull'ambiente innanzi tutto con il potenziamento delle infrastrutture intermodali e multimodali (intermodalità strada –ferrovia-mare, autostrade del mare)

La domanda del trasporto merci è molto cambiata negli ultimi anni con lo sviluppo del just in time, la prevalenza assoluta del trasporto in conto proprio (87% del parco), il diffondersi del servizio di posta celere e del commercio elettronico , con conseguente aumento del numero dei viaggi (effettuati esclusivamente con veicoli di peso inferiore a 3,5 ton) del traffico e delle emissioni.

Questo senza tener conto di tutti gli effetti di feed-back negativo che la distribuzione merci sul traffico automobilistico in termini di congestione e di soste forzate, tutti fattori determinanti nella produzione aggiuntiva di emissioni inquinanti.

Il prevalere del trasporto non terzariato è la principale causa del basso coefficiente di riempimento dei veicoli e dell'aumento del numero dei viaggi. Le recenti indagini condotte nelle città di Milano, Trieste e Vicenza, indicano inoltre una progressiva diminuzione del tasso stesso negli ultimi dieci anni. In particolare l'indagine effettuata a Milano ha riscontrato un tasso di carico medio dei veicoli addetti al trasporto merci pari circa al 40%, nonché una elevata percentuale (20-30%) di spostamenti a vuoto. Un'altra indagine effettuata nel 1999 a Siena indica un coefficiente di riempimento inferiore al 50% per il 70% dei veicoli e superiore al 70% solo per il 13% dei veicoli.

I veicoli commerciali adibiti alla distribuzione delle merci in ambito urbano, spesso con motorizzazioni arretrate non solo rispetto agli standard europei, ma anche rispetto al parco mezzi pesanti utilizzati per le medie e lunghe distanze, contribuiscono per più del 8% ai consumi energetici imputabili ad attività di trasporto in Italia e incidono in modo ancora più determinante sulle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti (CO, NO_x, COV, e soprattutto particolato) che dipendono oltre che dal numero, dalla tipologia e dalle caratteristiche dei veicoli anche dalle modalità di circolazione.

Gli interventi per limitare gli impatti dal trasporto merci possono essere classificati in:

1. interventi nel breve-medio termine:

- introduzione di regole di accesso in determinate aree sensibili, quali ad esempio i centri storici
- favorire il confronto e l'omogeneizzazione delle discipline locali di regolamentazione del trasporto merci
- divieti di sosta e restrizioni delle zone e delle fasce orarie destinate al carico scarico
- favorire la concentrazione dei punti di consegna incentivando la terziazione del trasporto con la possibilità di utilizzazione di linee riservate
- politiche di concertazione sviluppate dalle amministrazioni locali, allo scopo di coordinare le attività dei diversi operatori logistici, nonché di agevolare l'interazione tra domanda ed offerta
- favorire l'accesso a zone con restrizione solo a veicoli a basse emissioni
- incentivare l'acquisto di veicoli per la distribuzione merci a basso impatto (alimentazione a gas o ibridi)
- introduzione di servizi di van sharing (analoghi al car sharing per il trasporto passeggeri)

2. interventi nel medio-lungo termine:

- realizzazione di piattaforme logistiche (sia fisiche che virtuali) il che comporta:

la realizzazione di una piattaforma tecnologica in dotazione alla centrale operativa dotata di moduli per:

- ricevimento e gestione degli ordini di consegna delle merci da parte dei diversi operatori commerciali connessi alla Base Logistica;
- pianificazione dei servizi di consegna delle merci con ottimizzazione dell'utilizzo della capacità di carico disponibile e del percorso ottimale di consegna;
- gestione dei flussi informativi con eventuali basi logistiche satelliti e transit points;
- gestione dei flussi informativi con i veicoli della flotta di distribuzione delle merci;

- archiviazione e gestione dei dati del sistema.

la definizione di nuovi schemi logistici per la distribuzione delle merci definibili in tempo reale in base alla domanda attuale ed all'offerta di trasporto

l'introduzione tecnologie innovative per la movimentazione delle unità di carico ai terminali di raccolta (hub) e la gestione automatica delle operazioni di carico e scarico

- costruzione di nuove aree di sosta destinate ai mezzi commerciali
- creazione di nuovi minihub e potenziamento dei nodi di interscambio integrati con il trasporto di lunga percorrenza

Vantaggi diretti ed indiretti

I vantaggi sono molteplici e riguardano sia il benessere della comunità urbana in termini di riduzione della congestione e dell'inquinamento che il sistema economico relativamente al settore distributivo ma anche di produzione di beni e servizi. In sintesi possono evidenziarsi i seguenti vantaggi generali:

- riduzione dell'impatto del trasporto delle merci sulla congestione del traffico urbano
- razionalizzazione del sistema distributivo urbano
- miglioramento dei servizi distributivi attuali
- opportunità per il decollo di nuovi servizi distributivi connessi all'utilizzo di internet
- opportunità occupazionali per lo sviluppo di nuove figure professionali

Strategia proposta e valutazione di massima dei costi

La strategia può muoversi su tre direttrici:

- promozione dei provvedimenti regolatori (controllo accessi, soste, agevolazioni per il trasporto conto terzi etc), tipicamente a breve termine; da prevedere nei nuovi PUT e PUM in connessione con analoghi provvedimenti per la gestione della mobilità passeggeri. Questi provvedimenti sono tipicamente a basso costo e vanno attivati senza indugi. Gli interventi sono di competenza degli Enti locali, a livello centrale andrebbero promosse raccolte di best practice e momenti istituzionalizzati di confronto e verifica
- promozione del rinnovo del parco veicolare con graduale sostituzione dei veicoli più vecchi ed inquinanti con veicoli a basso inquinamento (ibridi, metano,gpl): eventuali incentivi da parte del Ministero e/o Regioni dovrebbero essere subordinati all'attivazione da parte dei comuni di provvedimenti di accesso privilegiato per veicoli merci ecologici. Il costo di tali provvedimenti è valutabile in base alle caratteristiche del parco veicoli attuali ed al tasso di rinnovo da programmare; l'entità e la durata degli interventi è comunque dosabile in base alle risorse disponibili. Accanto agli incentivi alle imprese di distribuzione (attraverso le autorità locali) vanno previsti incentivi per la realizzazione di servizi di van sharing che avrebbero il vantaggio da un lato di ridurre alcune frange di trasporto in conto proprio e nello stesso tempo di favorire tecnologie di trazione a basso impatto.
- promozione di applicazioni integrate di city logistics (tipicamente a medio termine): sarebbe opportuno il cofinanziamento di progetti pilota più avanzati coinvolgendo

anche le associazioni e strutture della grande distribuzione . La realizzazione di progetti pilota di citylogistics , pur prevista nel PGT, non è stata fino ad ora attivata per mancanza di risorse (vedi progetti pilota per dimostrazione architettura ARTIST)

Esempi di buone pratiche

Esperienze significative di interventi regolatori (sia amministrativo che economico) sono molteplici sia in Italia (Genova, Terni, Siena, Milano, Napoli, Roma, Vicenza, Parma, Bologna) che in Europa (alcune tra le più innovative Tilburg, Cordova, Barcellona, Brema, Haarlem, Besancon, Tolosa, Strasburgo, Stoccolma, Siviglia, Nancy)

Analogamente interventi di rilievo a livello infrastrutturale sono stati effettuati , negli ultimi anni; in Europa (ad es. Tilburg, Strasburgo, Besancon, La Rochelle, Tolosa, Barcellona, Brema) ed anche in Italia (Roma, Siena, Genova, Vicenza, Parma ,Bologna).

7. INFORMAZIONE, COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE AMBIENTALE

L'informazione e la comunicazione consentono ai cittadini di accrescere il proprio livello di conoscenza e di consapevolezza ambientale nei riguardi della mobilità. L'educazione ambientale costituisce uno strumento indispensabile per favorire il processo di responsabilizzazione dei cittadini in quanto soggetti attivi nel contribuire al cambiamento del sistema di mobilità.

La comunicazione, in particolare, ha una valenza strategica per la ricerca della partecipazione e del consenso. Poiché le caratteristiche del traffico urbano dipendono in misura rilevante dalle scelte individuali dei cittadini, nessuna politica può essere efficace se non viene ben compresa dalla popolazione; risulta pertanto necessario che le misure tecniche e non tecniche individuate vengano accompagnate da un'efficace comunicazione con il pubblico.

Si propone di scomporre la misura nei seguenti interventi:

- comunicazione con il pubblico per rendere efficaci le politiche adottate;
- promozione di comportamenti "virtuosi" da parte di tutti gli attori sociali;
- informazione sui provvedimenti di limitazione della circolazione adottati dalle Amministrazioni locali e sullo stato della qualità dell'aria;
- campagne di informazione e comunicazione sui rischi sanitari da PM10;
- campagne di informazione, rivolte ai proprietari di autovetture, sui costi reali dell'utilizzo dell'auto (costi d'acquisto, deprezzamento, assicurazione, spese per permessi, manutenzione, riparazioni, carburante, pedaggi, tasse, tempo perso per la congestione del traffico, oltre ai costi esterni);
- promozione di una nuova idea di qualità urbana e di benessere fisico e diminuzione dell'attrattività dell'impiego di mezzi privati di trasporto individuale.

Vantaggi diretti e indiretti

L'attuazione di queste misure permette di evitare l'aumento dei costi sociali, sanitari e ambientali che la comunità dovrebbe sostenere nel caso di mancata attuazione di una misura per insufficiente accettazione da parte dei cittadini.

La comunicazione consente, inoltre, di valutare l'efficacia dei provvedimenti adottati; ad esempio, l'importanza delle informazioni ricevute attraverso delle indagini sulla popolazione coinvolta in un intervento per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico (es.: blocco del traffico) fornisce uno strumento ausiliario su cui basare l'eventuale "reversibilità" delle azioni intraprese, nel caso in cui non si riscontrino i benefici attesi, e quindi una migliore gestione dell'inquinamento e della qualità della vita dei cittadini.

Proponendo uno stile di vita positivo, si inciderebbe inoltre sulle componenti soggettive che sono spesso alla base delle scelte di mobilità. La comunicazione è fondamentale per produrre l'auspicata inversione di tendenza nell'atteggiamento culturale diffuso che fa preferire l'automobile alle altre modalità di trasporto.

Incentivare l'utilizzo della modalità ciclo-pedonale può consentire di ridurre i tempi richiesti e i costi sostenuti per far fronte alle necessità di movimento in città, ridurre gli ingorghi stradali e l'inquinamento atmosferico e aumentare il benessere fisico; in particolare per quanto riguarda i bambini, andare a piedi o in bicicletta ne migliora l'autonomia e

l'autostima, combatte l'obesità, favorisce la socializzazione e insegna loro l'educazione stradale.

Valutazione di massima tempi e costi

In generale, le misure relative all'educazione ambientale richiedono costi contenuti, mentre il tempo necessario a modificare i modelli di vita può essere anche alquanto lungo.

Strategia proposta

Per attuare le misure considerate, si propone di:

- analizzare le strategie e gli strumenti che possono favorire l'accettazione da parte dei cittadini delle misure adottate dalle Amministrazioni locali;
- avviare e promuovere iniziative come "giornate senz'auto", domeniche ecologiche e "Andiamo a scuola a piedi";
- prevedere il finanziamento ai Comuni per campagne di promozione "In bici a scuola" e "In bici in ufficio";
- avviare o migliorare le procedure di consultazione pubblica, coinvolgendo i cittadini, i gruppi di interesse, la stampa, ecc. nelle decisioni relative ai trasporti e rendendo così possibili le modifiche nel comportamento individuale dei viaggiatori;
- promuovere campagne di sensibilizzazione sul tema della mobilità sostenibile, attraverso i mezzi di comunicazione di massa, l'affissione di manifesti, la distribuzione di materiale informativo, l'istituzione di sportelli informativi e di numeri verdi, l'attivazione di siti Internet e di pagine Web;
- invitare al rispetto delle norme del Codice della Strada (limiti di velocità, divieto di sosta in doppia fila, ecc.);
- regolamentare in modo efficace il controllo periodico dell'efficienza energetico – ambientale del parco veicolare circolante;
- attivare campagne di informazione e di educazione per migliorare lo stile di guida degli utenti della strada (spegnere il motore in caso di sosta prolungata, moderare la velocità di marcia, mantenere uno stile di guida morbido);
- promuovere corsi di guida eco-compatibile;
- sviluppare sistemi di monitoraggio e di diffusione dei dati al pubblico relativamente alla qualità dell'aria (emissioni e concentrazioni) e al traffico;
- informare il pubblico sul fatto che il livello di inquinamento nell'abitacolo di un'automobile è generalmente superiore al tasso di inquinamento esterno;
- promuovere un uso più attento e moderato delle autovetture, consigliando ai consumatori di: (1) limitare l'acquisto di automobili e, in caso di decisione d'acquisto, sceglierne una con un'accettabile compatibilità ambientale e con un buon rendimento energetico; (2) considerare attentamente la necessità di ogni viaggio in auto e spostarsi il più possibile a piedi, in bicicletta o usando il mezzo pubblico; (3) se possibile, fare acquisti non lontano da casa, limitando l'uso di mezzi di trasporto a motore; (4) dividere l'auto con i propri familiari e, qualora occorra solo saltuariamente, ricorrere al noleggio o, dove possibile, al car sharing; (5) mantenere in buono stato la propria auto (regolare la pressione delle gomme, mettere a punto il motore, regolare il minimo);

- effettuare campagne di sensibilizzazione nelle scuole sui temi dell'inquinamento atmosferico e della mobilità sostenibile;
- rimuovere la "debolezza culturale", ossia il permanere di un pregiudizio che considera le biciclette un sistema di trasporto "povero", non competitivo rispetto all'uso dei veicoli a motore e neppure integrativo del sistema di trasporti pubblico, oppure un mezzo da utilizzare solo per il tempo libero;
- far conoscere ai cittadini i costi esterni della mobilità stradale, in modo da consentire l'effettuazione di scelte modali all'insegna della trasparenza e della coerenza.

Esempi di buone pratiche

Alcune municipalità locali, in Italia e all'estero, si sono attivate per promuovere progetti che aiutino le famiglie nell'impegno quotidiano di portare i bambini a scuola (progetto "A scuola a piedi"); in pratica l'iniziativa consiste nell'organizzare gruppi di bambini che, guidati e sorvegliati da animatori adulti, vanno a scuola a piedi e in compagnia.

Il progetto "Strade belle e sicure", promosso dalla Provincia di Torino, ha coinvolto quest'anno 500 bambini e ragazzi, che sono andati a scuola a piedi e in bicicletta. Il progetto viene sviluppato durante l'anno scolastico solo in alcune classi di ogni scuola mentre le giornate a piedi o in bicicletta coinvolgono tutte le classi e le amministrazioni comunali collaborano alla buona riuscita dell'iniziativa.

La manifestazione nazionale "Bimbinbici" a favore del diritto alla mobilità sicura ed eco-sostenibile dei giovanissimi lungo i percorsi casa-scuola, organizzata dalla FIAB (Federazione Italiana Amici della Bicicletta), è rivolta prevalentemente ai bambini delle scuole materne ed elementari e consiste in una pedalata per le strade cittadine, realizzata spesso a conclusione di un percorso didattico organizzato insieme alle scuole. La manifestazione, che coinvolge oltre 100 città italiane, è stata citata nel 2002 dalla Commissione Europea come buon esempio da seguire per la promozione della mobilità scolastica (CE-Direzione Generale Ambiente, "Bambini in movimento - Città dei bambini, città dell'avvenire"). In alcune città (Reggio Emilia, Mestre e altri piccoli centri della provincia di Venezia) la manifestazione è stata l'occasione per avviare veri e propri progetti di "bicibus", dove i bambini sono andati a scuola in bicicletta per oltre una settimana.

Nella regione Emilia Romagna vengono attuati molti progetti per i percorsi casa-scuola, tra i quali "Vado a scuola con gli amici" del Comune di Modena, "Il corpo va in città" sviluppato a Ferrara dalla UISP e il progetto bottom-up "Genitori in rete" dell'associazione Parco della Montagnola di Bologna, che ha mappato i luoghi realmente pericolosi o percepiti come tali nei tragitti da casa verso la scuola. La Provincia di Reggio Emilia ha stanziato 20.000 euro per le scuole che organizzano "pedibus" e "[bicibus](#)", consistenti in una serie di *gadget* assegnati direttamente alle scuole che aderiranno al progetto con almeno il 30% di alunni di una classe o di una scuola (carrellino porta-zaino ai passeggeri dei pedibus, casco, pettorina e cerata a tutti i ciclisti dei bicibus).

Il "Progetto biciclette per una mobilità sostenibile", promosso nel 1995 dal Comune di Ferrara e realizzato in 3 anni, ha promosso e incentivato l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto. Attraverso l'Ufficio Biciclette, creato nel 1996, è stato adottato nell'ambito del Piano Urbano del Traffico uno specifico "Bici Plan" che non si limita alla definizione della

rete ciclabile, ma estende la dignità del mezzo bicicletta come alternativa modale di trasporto funzionale all'ambiente urbano.

Il progetto, finanziato da Comune, Provincia ed enti privati, è costato 54.000 euro. Tra i risultati raggiunti si citano i seguenti:

- consapevolezza sociale generalizzata della bicicletta come risorsa, tanto che nel 1999 l'amministrazione comunale ha fatto collocare a tutti i principali ingressi in città cartelli stradali con la scritta "Ferrara – Città delle biciclette";
- aumento dell'occupazione, in quanto molti hanno investito nel settore facendo nascere nuovi punti vendita, riparatori e centri di noleggio;
- consapevolezza sociale della risorsa bicicletta caratterizzandone l'uso, oltre che per praticità e convenienza, anche come fatto di moda e prestigio (commercianti e liberi professionisti sfoggiano con disinvoltura biciclette prestigiose con finiture in pelle o addirittura in vimini);
- mantenimento di elevati livelli di mobilità ciclabile in ogni stagione, contribuendo in modo sostanziale a ridurre i livelli di emissioni inquinanti in città e soprattutto il rumore.

8. SISTEMI TELEMATICI E DI GESTIONE

Descrizione della misura e dei singoli interventi

I sistemi telematici possono dare un contributo alla riduzione delle emissioni in generale e di PM10 in particolare attraverso le seguenti funzionalità:

1. Gestione della domanda di mobilità, evitando totalmente alcuni spostamenti o rinviandoli in orari in cui il traffico è meno congestionato
2. Controllo e fluidificazione del traffico (passeggeri privato e pubblico, merci.)

Per quanto riguarda la prima classe di applicazioni vanno ricordati

- i *servizi di telelavoro* che possono ridurre la domanda per viaggi obbligati casa-lavoro (a questi vanno associati altri teleservizi quali telebanking e il teleshopping)
- i *servizi di informazione prima del viaggio* che contribuiscono a migliorare le scelte dell'utente riguardo alla opportunità ed al momento in cui effettuare il viaggio, al modo da utilizzare, al percorso; in ogni caso favoriscono l'eliminazione di percorrenze autoveicolari o di un loro spostamento in fasce orarie in cui la rete è meno congestionata
- strumenti che rendono possibili politiche di gestione della domanda quali i sistemi di *controllo di accesso*, il *road pricing* e simili. La gestione degli accessi assume una particolare valenza ambientale nelle aree urbane caratterizzate da centri storici di particolare pregio, come è il caso delle città italiane.). Anche l'integrazione e lo sviluppo dei sistemi automatici di pagamento, qualora si decidesse di introdurre politiche di *road pricing* finalizzate alla riduzione dei volumi di traffico, potrebbero rientrare nell'elenco dei possibili sviluppi correlati all'aspetto della gestione degli accessi.

Per quanto riguarda il punto 2 vanno menzionati

- *servizi e sistemi di controllo e gestione del traffico e dei trasporti* possono ridurre la congestione e gli effetti ambientali del traffico, e, nel contempo, privilegiare i modi di trasporto più efficienti, quali il trasporto pubblico. I sistemi di controllo semaforico in grado di rispondere alle variazioni delle condizioni del traffico stradale sono, in termini generali, un elemento importante di miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti. Tali sistemi sono in grado di modificare dinamicamente i tempi semaforici, sia allo scopo di coordinare intersezioni fra loro adiacenti, sia allo scopo di instradare i flussi di traffico su itinerari alternativi (comunicandoli opportunamente agli automobilisti sia attraverso pannelli a messaggi variabili, sia attraverso bollettini radio) Il massimo valore aggiunto si ottiene se si dispone di sistemi di controllo a livello urbano (UTC con valutazione in linea dello stato del traffico ed eventualmente con stima della sua evoluzione) o di supporto alle decisioni (chiusura del loop di regolazione non automatica) che consentono di integrare anche altri sottosistemi (trasporto pubblico, informazione ad utenza etc.)
- *sistemi di informazione e navigazione dinamici* possono avere, in ultima analisi, un effetto simile ai precedenti, essendo di ausilio ai conducenti nella scelta dei percorsi e di segnalare particolari condizioni di pericolo. Dal punto di vista ambientale questi sistemi portano a due tipi di vantaggi:ottimizzazione dei percorsi, con conseguente riduzione dei veicoli km complessivi (e delle emissioni);regolarizzazione della marcia degli autoveicoli, con conseguente riduzione delle irregolarità nelle emissioni causate dai

transitori del motore.

- *Gestione dei servizi di trasporto pubblico*

Attualmente le funzioni svolte da questi sistemi sono:

localizzazione automatica dei veicoli (sistemi AVL, automatic vehicle location);

valutazione in linea dei volumi di passeggeri trasportati

gestione delle informazioni per i viaggiatori (paline "intelligenti" alle fermate, colonnine

Questi sistemi consentono di migliorare le prestazioni e quindi l'attrattività del trasporto collettivo, favorendo lo shift modale dal trasporto privato.

Un rilievo crescente vanno acquisendo le applicazioni di trasporto flessibile (demand responsive) in cui la telematica è uno strumento essenziale.

Vanno infine citati i sistemi telematici per la logistica delle merci trattati più diffusamente nel paragrafo relativo al Trasporto Merci

Vantaggi diretti e indiretti

I vantaggi dell'applicazione di sistemi telematici di gestione e controllo del traffico e della mobilità sono sintetizzabili in:

- Miglioramento dell'efficienza economica complessiva della rete di trasporto multimodale ottenuta mediante l'ottimizzazione delle risorse infrastrutturali disponibili ; in particolare potenziale riduzione dei tempi di viaggio e quindi dei costi generalizzati del trasporto.
- Contributo alla riduzione di consumi energetici ed emissioni di inquinanti principalmente per effetto la riduzione della congestione. Dall'aumento della fluidità della circolazione stradale conseguono (con la riduzione del numero di accelerazioni/decelerazioni e degli stop-and-go dei veicoli, e con il mantenimento più prolungato di motori su regimi di funzionamento più favorevoli), a benefici ambientali.

Uno studio di valutazione effettuato negli USA sull'applicazione di tecnologie telematiche nel controllo della circolazione urbana realizzato a Los Angeles, ha portato ai seguenti risultati: riduzione 13% dei tempi di viaggio complessivi, 3% del consumo di combustibile riduzione del 20% dei perditempo alle intersezioni, 10% delle emissioni di HC e CO. In Italia una delle applicazioni più rilevanti nel campo telematica e ambiente è costituita dal progetto 5T, messo in atto a Torino Gli impatti dell'applicazione del sistema sono stati positivi. Sulla base delle verifiche effettuate è stata calcolata una diminuzione di tempi di viaggio del 15% circa con i soli semafori, e del 21% con semafori, routing e trip planning; in corrispondenza, si è stimata una riduzione delle emissioni inquinanti che può arrivare globalmente al 10% e localmente al 21% (di cui un 12% è ottenuto grazie all'instradamento su itinerari alternativi, un 6% grazie al coordinamento semaforico e un 3% come conseguenza del cambio modale verso il trasporto pubblico) e una riduzione del consumo dell'ordine del 10%.

- Contributo alla gestione della mobilità urbana mediante la messa a disposizione dei dati di base necessari alla utilizzazione di sistemi avanzati di supporto alle decisioni sia real time che (e soprattutto) off line
- Ausilio al miglioramento della sicurezza dovuto sia ai sistemi su strada che ai sistemi a bordo dei veicoli; il miglioramento della sicurezza si ritiene sia (vedi risultanze ultimo congresso mondiale su sistemi ITS: Intelligent Transport Systems) l'obiettivo per cui i sistemi ITS abbiano i maggiori margini

Strategia proposta

Le applicazioni della telematica devono essere correttamente progettate dal punto di vista funzionale e tecnico considerando come prioritario l'aspetto della integrazione dei sistemi. Sembra quindi importante, che venga portato a termine , mediante applicazioni dimostrative, lo sforzo effettuato in ambito nazionale con la realizzazione dell'architettura ARTIST. La disponibilità di standard nazionali (compatibili con analoghi standards europei) è essenziale per una corretta impostazione di gare di appalto da parte degli utenti (uffici, traffico, aziende di trasporto etc.) a garanzia della affidabilità, flessibilità e compatibilità dei sistemi. Molte esperienze negative nel passato sono imputabili a carenze sotto questi aspetti.

Per la realizzazione di sistemi telematici per i trasporti è , inoltre, altrettanto essenziale una corretta pianificazione complessiva dei trasporti , che preveda contestualmente misure capaci di contrastare l'aumento incontrollato della domanda di mobilità automobilistica. In sostanza i margini di riduzione dei tempi di viaggio consentiti dai sistemi telematici devono essere utilizzati prioritariamente per il trasporto collettivo (introduzione corsie preferenziali ad es.) altrimenti può verificarsi una crescita del traffico privato ed un effetto finale controproducente. Anche per l'introduzione dei sistemi ITS è , quindi, essenziale il supporto dei PUM. L'applicazione di Sistemi ITS consente di ottimizzare le risorse di offerta di trasporto disponibile ed in questa ottica è ancora più importante una corretta pianificazione e progettazione: in particolare occorre essere consapevoli che oltre certi livelli di traffico privato i sistemi ITS forniscano vantaggi molto limitati. (Un esempio per tutti la città di Tokyo con sistemi di controllo del traffico tra i più avanzati al mondo e con disponibilità di navigatori su una percentuale altissime di autovetture; nelle ore di punta la congestione è elevatissima) .

CONCLUSIONI

Il Gruppo di Lavoro individua l'integrazione in una strategia complessiva delle diverse misure non tecniche come la modalità primaria per ridurre l'inquinamento e la congestione in ambito urbano, migliorando altresì le condizioni di vivibilità delle città.

In questo senso la predisposizione e attuazione dei Piani Urbani della Mobilità rappresentano il passaggio obbligato per la realizzazione di questo obiettivo.

La disciplina e l'ulteriore sviluppo del mobility management sono riconosciuti quale strumento di integrazione delle differenti misure gestionali della domanda di mobilità, di quelle di comunicazione e di introduzione dei servizi innovativi per la mobilità sostenibile. Tra le misure innovative, complementari al trasporto pubblico, il car sharing rappresenta il servizio in grado di abbassare l'indice di motorizzazione e di recuperare importanti spazi oggi destinati alla sosta autoveicoli.

Un importante contributo può certamente provenire anche dalle politiche a sostegno del trasporto pubblico locale, costituisce nei centri urbani di maggiore dimensione la principale alternativa all'auto privata.

Il Gruppo di Lavoro ha in particolare soffermato l'attenzione sia sull'importanza della politica tariffaria delle aziende di trasporto, intesa quale strumento di controllo della domanda di mobilità, sia su possibili forme di incentivazione legate alla leva fiscale, quali ad esempio la deducibilità del costo degli abbonamenti ai servizi di trasporto pubblico locale dal reddito imponibile dei lavoratori dipendenti, ovvero di riconoscere tra le componenti che già non concorrono a formare il reddito del lavoratore dipendente i titoli di viaggio, alla stregua dei buoni pasto; ulteriori agevolazioni fiscali potrebbero essere estese anche alle aziende che forniscono servizi collettivi di trasporto alla generalità od a categorie di dipendenti.

Il Gruppo di Lavoro riconosce la necessità di sviluppare, contestualmente alla programmazione degli interventi di disincentivazione dell'uso dei mezzi individuali motorizzati, articolate campagne di informazione rivolte ai soggetti coinvolti, in maniera da accrescere la consapevolezza dei vantaggi diretti e indiretti, ambientali e sanitari, associati ad un uso più razionale dei veicoli e alla sperimentazione di forme di mobilità sostenibile. Si pensa ad iniziative locali come "giornate senz'auto", domeniche ecologiche e "Andiamo a scuola a piedi"; a procedure di consultazione pubblica nelle decisioni relative ai trasporti, alla promozione di campagne di sensibilizzazione sul tema della mobilità sostenibile, all'invito al rispetto delle norme del Codice della Strada e all'adozione di uno stile di guida eco-compatibile.

Parallelamente occorre sostenere le modalità alternative, quali in prima istanza la mobilità ciclistica e pedonale, soprattutto attraverso un Piano nazionale per la mobilità ciclistica e pedonale, il finanziamento di interventi gestionali e infrastrutturali nelle città ed il rafforzamento del quadro normativo per promuovere la realizzazione di interventi di moderazione del traffico, di idonee infrastrutture nelle nuove aree di espansione urbana.

Sul fronte delle merci si evidenzia la necessità di far riferimento sia ad interventi nel breve-medio termine (introduzione di regole di accesso in determinate aree sensibili, divieti di sosta e restrizioni delle zone e delle fasce destinate alle operazioni di carico e scarico, concentrazione dei punti di consegna, politiche di concertazione sviluppate dalle amministrazioni locali allo scopo di coordinare le attività dei diversi operatori logistici,

accesso a zone con restrizione solo a veicoli a basse emissioni, incentivi all'acquisto di veicoli a basso impatto per la distribuzione merci), sia ad interventi nel medio-lungo termine, come la realizzazione di piattaforme logistiche o l'introduzione di tecnologie innovative per la movimentazione delle unità di carico ai terminali di raccolta e la gestione automatica delle operazioni di carico e scarico.

Anche I sistemi telematici possono dare un contributo alla riduzione delle emissioni in generale e di PM10 in particolare, attraverso un controllo della domanda di mobilità (suggerendo modalità per evitare totalmente alcuni spostamenti o per rinviarli in orari in cui il traffico è meno congestionato).

In generale l'attività svolta dal Gruppo di Lavoro ha consentito di individuare, nell'ambito delle misure non tecniche, gli interventi maggiormente significativi di mobilità sostenibile che possono contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti nelle aree urbane.

La presenza nel Gruppo di Lavoro di esperti che hanno partecipato in qualità di rappresentanti degli enti locali, di enti di ricerca e di associazioni di categoria, ha favorito un'attività di confronto e di valutazione sull'efficacia ambientale delle singole misure analizzate nel corso dei lavori.

Si ritiene che l'attività del Gruppo di Lavoro possa essere proseguita attraverso l'acquisizione di ulteriori dati relativi ai risultati dell'attuazione delle politiche di mobilità sostenibile intraprese dagli enti locali, soprattutto se inserite nell'ambito di una visione più ampia relativa alle politiche di sviluppo territoriale.

Tale attività può costituire un utile supporto per il Ministero, se integrata con la partecipazione, da parte dello stesso Ministero, al processo di redazione del Quadro Strategico Nazionale (QSN) relativo alla programmazione comunitaria 2007-2013, in quanto agevolerebbe l'acquisizione di informazioni che potrebbero essere utilizzate o maggiormente evidenziate durante la fase di confronto Stato-Regioni, prevista nell'ambito del processo di redazione del QSN.