

Considerazioni conclusive del Prof. Ing. Claudio Podestà, Ordinario di tecnica ed Economia dei Trasporti Politecnico di Milano e Presidente Commissione Mobilità ACI.

Il Convegno Tecnico ACI che si è svolto a Roma, il 16 e 17 febbraio scorso, giunto quest'anno alla sua XVII edizione, ha affrontato ancora una volta tematiche incentrate sugli obiettivi precisi che l'ACI intende conseguire per indirizzare, ma anche tutelare, gli utenti della strada, nel loro quotidiano travaglio per soddisfare crescenti e sempre più complesse esigenze di mobilità.

“La strada per Kyoto”, in particolare, è il titolo generale scelto per questo Convegno Tecnico 2006. Ma, inevitabilmente, la discussione ha oltrepassato i confini della sacra città giapponese, non potendosi limitare solo ai preoccupanti effetti climatici (effetto serra) che derivano dallo sviluppo delle attività antropiche oggetto del famoso Protocollo.

Molti altri, infatti, appaiono oggi i fenomeni e i fattori inquinanti che influenzano negativamente il nostro ambiente, dovuti anche ai sistemi di trasporto e al progressivo accrescersi della mobilità di persone e cose, che determinano da tempo la necessità di assumere linee più avanzate d'azione collettiva e comportamenti individuali più responsabili e più consapevoli dei rischi in gioco.

Dall'effetto serra allo smog urbano

Nelle analisi sviluppate durante il XVII Convegno Tecnico dell'ACI, presenziato dal sottosegretario al Ministero dell'Ambiente, Roberto Tortoli, e introdotto da uno studio realizzato dalla Fondazione Filippo Caracciolo, tutti i numerosi esperti intervenuti, italiani ed esteri, hanno ben sottolineato che le attuali emergenze ambientali non insorgono solo dalla diffusione nell'atmosfera di sostanze chimiche con le quali siamo normalmente abituati a convivere, come l'anidride carbonica (CO₂).

Associato a questo fenomeno, infatti, si manifesta quello della diffusione negli ambienti fortemente antropizzati, specialmente urbani, di sostanze tossico-nocive dovute all'emissione di diversi gas inquinanti. Sostanze assai dannose per la salute, alla cui produzione contribuisce in modo significativo anche il traffico autoveicolare.

Dal problema delle emissioni di CO₂, dunque, a quello dell'inquinamento da PM10, da

NOx e da NMVOC: fenomeni paralleli, entrambi con effetti negativi - seppure di scala diversa - sugli eco-sistemi e sugli insediamenti umani, ai quali il Convegno ha prestato grande attenzione, partendo dalla constatazione che proprio la riduzione delle emissioni di CO2 e degli inquinanti rappresenta oggi il maggior impegno dei progettisti di motori, mentre per altro verso si moltiplicano a livello locale interventi volti a limitare, in modo del tutto disarticolato, il libero utilizzo dell'auto.

Co2: il ruolo dei trasporti

Il problema dei cosiddetti "gas serra" (GHG, essenzialmente CO2 + altri gas), che assume ormai rilevanza planetaria, si sta manifestando perché tutti i grandi processi combustivi da sostanze organiche resi operativi nell'industria, nell'ambito civile, nell'agricoltura e in molteplici altre attività umane, generano e diffondono in atmosfera elevate quantità di gas e di altri prodotti con riscontrati effetti "climalteranti", tali pertanto da contribuire a peggiorare le condizioni di vivibilità sul nostro pianeta.

L'accumularsi di CO2 e dei gas serra - cui dobbiamo aggiungere anche l'ozono - è infatti causa di danni macroscopici attraverso un meccanismo che consiste nel fatto che, diffondendosi in atmosfera, essi intrappolano il calore irradiato dalla terra, impedendone la dispersione nello spazio esterno e, dunque, innalzando la temperatura, proprio come artificialmente si usa fare nelle serre per le nostre piante.

Il famoso Protocollo sulle variazioni climatiche sottoscritto nel 1997 a Kyoto dai rappresentanti di quasi tutti gli Stati partecipi delle NU e divenuto operativo solo il 16 febbraio 2005, si preoccupa fundamentalmente delle variazioni del clima del pianeta partendo dall'anno di riferimento 1990, rispetto al quale i partecipanti devono governare il proprio sviluppo in modo tale da non superare, nelle varie attività e nei processi produttivi, le soglie considerate "pericolose" per il clima.

Partendo dagli esiti riscontrati fin dall'anno di riferimento 1990, il Protocollo considera a fondo le numerose cause, fino a quello che potremmo definire il dettaglio dell'effetto dovuto ai sistemi di trasporto e, quindi, anche al traffico quotidiano che, come hanno dimostrato i numerosi dati presentati nel corso del Convegno, non è affatto da sottovalutare.

Il Protocollo di Kyoto, in pratica, mette in marcia per il 2010 un processo “top-down”: per cui partendo dalla esigenza di attenuare gli effetti “macro” sul clima, arriva a considerare i contributi dei singoli sotto-sistemi, come quello delle nostre emissioni veicolari, che per molti versi non si possono certo definire “micro”.

In questa direzione molto appare ancora il lavoro da fare per quasi tutti i Paesi europei e per l'Italia in particolare, che presenta ancora un deficit di oltre il 10% nella riduzione delle emissioni globali, rispetto alle proiezioni riferite al 2010, anche se, come è stato rilevato nel Convegno, le emissioni pro capite italiane risultano inferiori alla media europea.

La materia è comunque oggetto di studi sempre più approfonditi, che si rivelano utilissimi nell'inquadrare la portata del problema: studi, purtroppo, sovente trascurati nell'elaborare le politiche d'intervento.

Seguendo ad esempio i riferimenti forniti dall'APAT nell'ultimo rapporto TERM (EEA, 2004), con i 40 indicatori considerati fondamentali per valutare i progressi di integrazione compiuti dai vari Stati europei verso l'attuazione di una politica dei trasporti adatta a conseguire una mobilità sostenibile, si evidenziano fra le altre le seguenti tendenze:

- anche se rimane confermato che il sistema dei trasporti è essenzialmente dipendente dal petrolio, le emissioni di inquinanti atmosferici da trasporto stanno diminuendo, nonostante la crescita del traffico stradale: nel 2003 erano scese al 25%, cioè al secondo livello dopo quelli dovuti alla produzione di energia (che è al 30%). Di questo 25%, il 57% (parliamo quindi del 14% c.a. in totale) è prodotto dalle automobili: ci si trova ad un livello comunque elevato rispetto agli altri settori produttivi;
- le emissioni di gas serra generate dal trasporto stradale e aereo stanno viceversa aumentando. Muovendosi verso l'orizzonte di Kyoto e oltre, sino al 2020, le previsioni elaborate danno un aumento dei consumi di energie non rinnovabili negli impieghi finali (suscettibili quindi di causare ulteriori aumenti nella produzione di CO₂);
- la progressiva crescita dei volumi di traffico sta minacciando la politica di “disaccoppiamento”;
- la politica dei carburanti alternativi sta iniziando ad avere effetto per quanto riguarda i biocarburanti.

Le emissioni inquinanti

Sempre restando all'Italia, nel corso del XVII Convegno Tecnico ACI sono stati formulati ulteriori rilievi, molto interessanti, sul tema specifico dell'inquinamento. Anzitutto è stato messo in risalto che il fenomeno interessa una vasta gamma di prodotti, che si ripartiscono irregolarmente nell'ambiente e, influenzando poco il clima (ma anzi essendone influenzati), si distribuiscono intorno a noi ed esercitano i loro effetti negativi in funzione della localizzazione, della tipologia e della concentrazione delle sorgenti di emissione, nonché della variabilità dei parametri meteo locali.

L'inquinamento atmosferico, ad ogni modo, incide direttamente sulla nostra salute e, quindi, sulla qualità della vita collettiva intesa nel senso più esteso, in particolare nell'ambito urbano.

Si tratta dunque di una problematica essenziale per lo sviluppo, visto che ormai la tendenza ad aggrupparsi delle funzioni insediative si mostra sempre più marcata. La questione dei parametri meteo locali, associata naturalmente a quella dell'andamento geo-morfologico dei territori interessati, fra le tante appare tuttavia decisiva, perché sono dimostrate significative concentrazioni di inquinanti in zone di scarse emissioni, e viceversa. Per questa ragione gli interventi inibitori sul traffico autoveicolare, oggi così diffusi, ma applicati disorganicamente col criterio di circoscriverli ad aree definite in pratica solo su basi amministrative e non funzionali, finiscono con l'essere del tutto inefficaci rispetto agli obiettivi perseguiti.

Un caso particolarmente significativo, illustrato per l'ACI dall'ing. Luigi Di Matteo, è quello della pianura Padana che, circondata da catene montuose, irrorata da numerosi corsi d'acqua e superfici lacustri, si presenta ai rilevamenti satellitari più sofisticati come un "unicum" inquinato: tanto nei numerosi insediamenti, che nelle (scarse) aree libere. Fermare il traffico a Milano, pertanto, serve a ben poco, mentre per provvedimenti davvero efficaci occorre chiaramente una visione territorialmente ampia e supportata da dati più significativi di quelli forniti dalle sole centraline urbane.

È chiaro che si pone in merito un serio problema anzitutto di strumenti normativi, nel quale non intendiamo entrare. Mentre, per altro verso, si deve pure notare che oggi gli strumenti

tecnici sono disponibili, sia per quanto attiene alla rilevazione dei dati (vedi rilievi satellitari), sia per quanto riguarda la loro elaborazione e proiezione al fine di sostenere corrette politiche d'intervento. Il Convegno, ad esempio, ha consentito di discutere un caso indicativo della modellistica di simulazione oggi applicabile ai fini suddetti. Si tratta del sistema MINNI, messo a punto nell'ambito dell'Accordo di programma ENEA-Ministero dell'Ambiente e che si articola in due moduli posti in cascata. Il primo che fornisce un sistema modellistico dell'atmosfera dedicato alla dinamica dell'inquinamento atmosferico, in grado di calcolare le concentrazioni e i flussi di deposizione al suolo degli inquinanti inerti e chimicamente attivi, oggetto delle politiche di qualità dell'aria a livello nazionale e internazionale (SO₂, NO_x, NH₃, VOC, O₃ e PM). Il secondo che fornisce una valutazione integrata d'impatto ambientale utilizzata sia in sede europea sia in versione nazionale, come strumento di sintesi per valutare le strategie di abbattimento degli inquinanti e calcolare i costi connessi.

Centri urbani in prima linea

La situazione globale dell'inquinamento da traffico si presenta in Italia con un andamento che suscita al contempo qualche moderato ottimismo e un po' di apprensione. Mentre, infatti, rispetto all'anno di riferimento crescono sia il traffico passeggeri che merci, stanno riducendosi gli apporti emissivi di alcuni dei peggiori agenti inquinanti, come NO_x, NMVOC e, soprattutto, il particolato PM₁₀, il quale merita senz'altro un discorso più approfondito, perché nella forma primaria e a livello nazionale è prodotto per quasi il 50% dal traffico.

Recenti studi condotti dall'ARPAT di Firenze mostrano tuttavia alcuni fatti interessanti. Anzitutto, che il maggiore apporto all'emissione di questo pericoloso agente, proprio in ambito urbano, è fornito dai veicoli a due ruote (32%) e dalle auto diesel (20%), oggi tanto di moda, assieme ai veicoli commerciali leggeri addetti alla distribuzione delle merci (19%): questi veicoli superano quindi nelle maggiori aree urbane il 70%. Un altro aspetto del fenomeno di forte rilevanza è poi che tale cospicuo contributo all'inquinamento da PM₁₀ non viene solo dalle emissioni dei gas di scarico (35%), ma soprattutto dall'effetto di

risollevamento provocato dal passaggio dei veicoli (55%) e dall'usura di componenti non destinati alla motricità, quanto piuttosto alla dinamica del moto, come sospensioni, freni e pneumatici (10%). Tale risultato, certamente da approfondire, getta una luce singolare su problemi che di solito vengono ritenuti marginali e che, viceversa, sottolineano la necessità di una manutenzione a 360° sia dei veicoli che delle strade. E la questione assume un rilievo importante se si osserva che il fenomeno emissivo (e quindi anche gli effetti segnalati delle usure) è concentrato essenzialmente nelle aree urbane.

Dai dati elaborati dall'APAT e presentati dallo stesso direttore generale, ing. Giorgio Cesari, si ricavano a proposito interessanti notazioni riguardanti sia il PM10 sia la CO2. Oltre il 60% del particolato emesso nelle aree urbane (pari a 18,1 Kt), infatti, risulta prodotto nei quasi 500 Comuni con più di 20.000 abitanti, cioè nel 6,1% dei Comuni italiani. Mentre risulta ancora più elevato il contributo delle aree metropolitane: da qui l'evidente criticità della regolazione del traffico nei maggiori agglomerati insediativi e dunque l'importanza dell'ITS.

Analoghe considerazioni, ovviamente, valgono anche per la CO2, ma in questo con molto minori apprensioni.

Considerazioni conclusive

Come indicano chiaramente i risultati emersi da questo XVII Convegno Tecnico dell'ACI, in conclusione, perseguire l'obiettivo di Kyoto non appare solo un obbligo sottoscritto, ma rappresenta un'esigenza e un'opportunità per tutti, dati i vantaggi che derivano alle collettività dalla riduzione dei gas serra e, più in generale, di molte emissioni inquinanti, e anche dall'influenza che gli interventi connessi avrebbero sul contenimento delle esternalità (congestione, incidenti stradali), anche se i costi per raggiungere questi obiettivi sono elevati. Si tratta quindi di produrre uno sforzo maggiore per riequilibrare il settore, assumendo nuove linee d'azione collettive e comportamenti individuali più consapevoli delle circostanze, per i quali l'utenza automobilistica può certamente fornire un contributo decisivo.

Note

- 1) Tuttavia con crescita più contenuta dei consumi di petrolio che nel passato a favore dei consumi di gas (e oggi sappiamo cosa ciò significhi).
- 2) Il famoso “decoupling”, cioè l’aggregato di politiche di intervento efficaci a far sganciare la crescita del PIL dalla parallela crescita dei trasporti, soprattutto merci.
- 3) È di questi giorni l’approvazione di un decreto che fissa la percentuale obbligatoria di bio-carburanti da miscelare nei carburanti tradizionali. Quasi contemporanea a quella del decreto che fissa i tetti massimi di emissione per gli impianti industriali ad alta intensità energetica; sembra l’inizio di una concreta politica ambientale relativamente alle emissioni.
- 4) È di questi giorni la notizia che la Regione Lombardia ha imposto il blocco del traffico dalle 8 alle 20 di domenica 26 febbraio nelle città di Milano, Como, Bergamo e Brescia, alle quali si sono aggiunte spontaneamente e con orari autonomi altre città, come Pavia.