

Smog invernale: introduzione degli 80km/h in caso di inquinamento atmosferico acuto - Domande frequenti

1. Perché introdurre proprio gli 80 km/h?

A 70-80 km/h - per motivi tecnici di combustione del motore e fisici - le emissioni specifiche di diversi inquinanti si riducono al minimo. A velocità superiori agli 80 km/h le emissioni per km percorso di tutti gli inquinanti aumentano rapidamente a causa della resistenza all'aria.

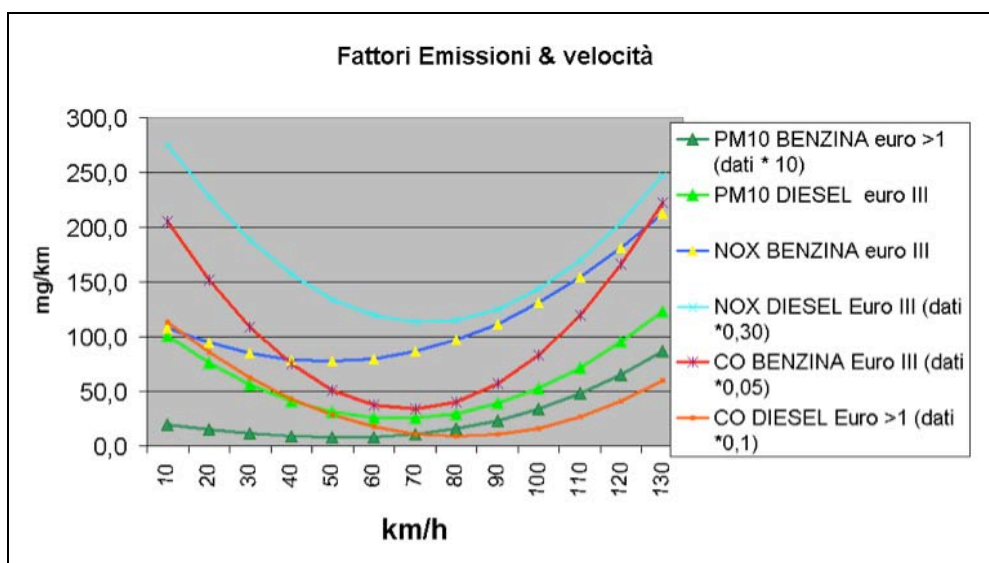


Grafico 1: per le PM10 e gli ossidi d'azoto dei veicoli diesel e il monossido di carbonio, il fattore di emissione minore si registra intorno ai 70–80 km/h. Per tutti i tipi di veicolo e di inquinanti, a partire dagli 80 km/h le emissioni specifiche aumentano.

2. E' utile introdurre gli 80 km/h per le auto e non abbassare i limiti anche per i mezzi pesanti?

La velocità consentita per i mezzi pesanti in autostrada è fissata a 80 km/h e dal punto di vista delle emissioni una riduzione per questo tipo di veicolo non si giustifica. Se, infatti, le emissioni in grammi per km percorso di diossido d'azoto sono di 5.37 g/km a 80 km/h, queste salgono a 5.78 g/km a 70 km/h, per arrivare a 6.06 g/km se la velocità è limitata a 60 km/h. Per i mezzi pesanti, a questa velocità, non vi è dunque la diminuzione che si osserva per i veicoli leggeri.

Durante la misura d'emergenza vige anche un divieto di sorpasso per i mezzi pesanti.

Da evidenziare inoltre che, dal punto di vista del traffico, la limitazione a 60 km/h per i veicoli pesanti porterebbe paradossalmente a una riduzione della fluidità. Infatti si avrebbe una corsia utilizzata dai veicoli pesanti circolanti a 60 km/h e una occupata dai veicoli leggeri a 80 km/h, il che equivarrebbe a una riduzione della capacità stradale con conseguente rischio di formazione di colonne.

3. *Se il tempo di percorrenza aumenta, diminuendo la velocità, non inquinano di più?*

No. I fattori di emissione di tutte le sostanze emesse dalla combustione e i dati sui consumi si riferiscono alla distanza percorsa indipendentemente dal tempo necessario per compiere uno specifico tragitto. I fattori di emissione sono espressi in grammi di sostanza inquinante per chilometro, e per i consumi sono espressi in litri per 100 chilometri. I minori consumi e quindi anche le minori emissioni di sostanze inquinanti per i veicoli leggeri si hanno a una velocità compresa tra 60 e 80 km/h in sesta marcia.

Di conseguenza, anche se per percorrere un qualsiasi tratto di autostrada si impiega a 80 km/h un terzo del tempo in più rispetto a 120 km/h, le emissioni per percorrere quel determinato tragitto in termini assoluti saranno inferiori. Questa verifica peraltro può essere fatta da ogni automobilista, poiché molte delle vetture moderne sono dotate di computer di bordo che forniscono il consumo istantaneo e permettono di constatare personalmente come la velocità influenzi i consumi e di conseguenza le emissioni.

4. *Se sono solo i diesel che emettono PM10, perché si devono adeguare al limite anche i veicoli a benzina e quelli elettrici?*

Ciò vale solo per le PM10 primarie e cioè quelle che fuoriescono direttamente dal tubo di scappamento. Non bisogna però dimenticare che le emissioni del traffico stradale contribuiscono alla formazione di PM10 secondarie. Infatti, gli ossidi di azoto si trasformano in nitrati sotto forma di aerosol; e quest'ultimi rappresentano circa il 35% delle PM10 totali. La riduzione della velocità autostradale contribuisce in modo notevole al contenimento delle emissioni di queste sostanze, tanto da arrivare a una diminuzione tra il 25-45% a dipendenza delle condizioni di traffico.

L'effetto di queste minori emissioni di ossidi di azoto non è però immediatamente riscontrabile a livello di PM10, in quanto sono necessari alcuni giorni perché le reazioni chimiche che portano alla loro trasformazione abbiano luogo.

Infine, segnaliamo che sebbene la frazione più pericolosa di PM10 sia generata dalla combustione dei motori diesel, circa il 50% delle PM10 provenienti dalle automobili trova origine nella risospensione delle polveri presenti sul manto stradale e dalla abrasione di parti meccaniche, come ad esempio pneumatici e freni.

Queste emissioni sono indipendenti dal tipo di motorizzazione del veicolo e aumentano in funzione della velocità. Il fenomeno concerne tutte le categorie di veicoli - compresi quelli a benzina, i diesel con filtro antiparticolato e i veicoli elettrici - che contribuiscono così in maniera significativa all'aumento delle emissioni di PM10, ragione per cui sono pure soggette alle restrizioni della velocità.

5. *La velocità più bassa non porta a una guida meno regolare, aumenta gli stop & go, il consumo di benzina e infine l'inquinamento?*

No. Si osserva, infatti, che a 80 km/h il traffico è più fluido e si assiste a una frequenza di episodi stop & go molto minore che non in condizioni normali. Il traffico omogeneo senza punte di velocità genera meno perturbazioni nei momenti di maggiore affluenza e le abituali colonne mattutine e di tardo pomeriggio nei pressi di Melide sono apparse meno intense. Si ha dunque l'effetto opposto a quello paventato.

6. *Perché delimitare il provvedimento solo su un tratto dell'autostrada e non farlo per tutto il Cantone?*

Il provvedimento è e rimane una misura d'urgenza, introdotta sulla base di alcuni criteri ben precisi. Sulla base dei dati registrati sulla qualità dell'aria, le condizioni per introdurre la limitazione era data nella zona tra Chiasso e il Ponte Diga di Melide.

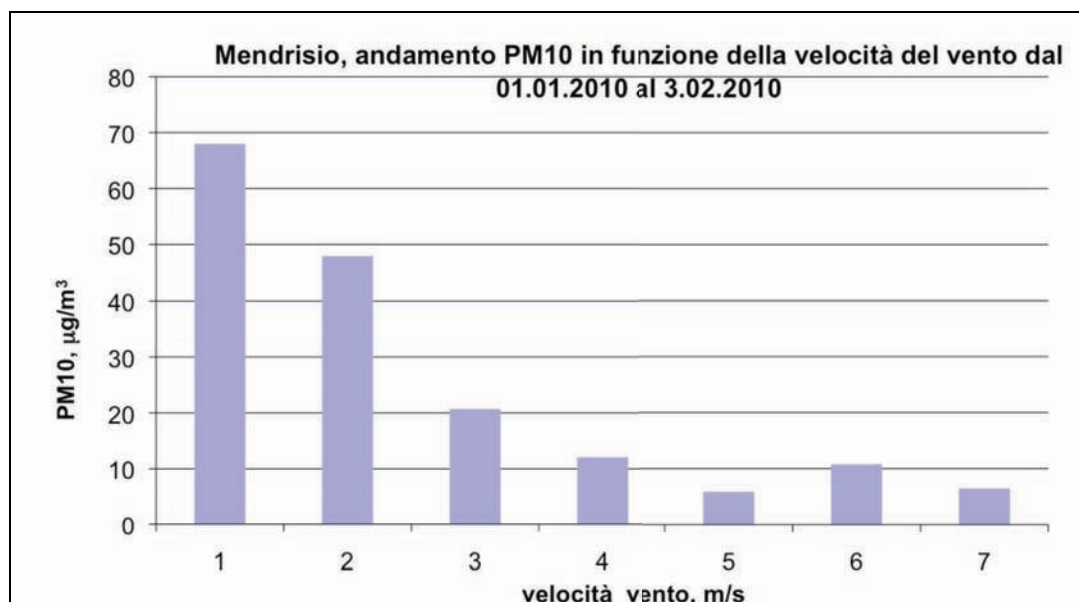
7. Cosa possiamo fare noi su un tratto così corto, quando tutto l'inquinamento arriva dalla Pianura Padana?

Sulla media annua l'avvezione dalla Pianura Padana e dunque il contributo sovraregionale gioca un ruolo importante, ma durante gli episodi di smog acuto è l'apporto della produzione locale a essere determinante.

A causa dell'inversione termica, del minimo scambio delle masse d'aria e del ristagno, le sostanze prodotte localmente si accumulano giorno dopo giorno. E' quindi in queste situazioni che ha senso applicare misure locali che aiutino a contenere l'esposizione della popolazione al miscuglio di inquinanti.

Dal grafico seguente si può osservare come le concentrazioni superiori al valore limite di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si registrano solo quando il vento è inferiore a 1 m/s (3.6 km/h). Non appena si alza una lieve brezza (2 m/s) le concentrazioni di PM10 calano in modo importante.

Questo dimostra che sono le emissioni locali a determinare gli aumenti delle concentrazioni durante gli episodi di smog acuto.



8. Perché non si agisce anche sulle altre fonti di inquinamento?

La lotta all'inquinamento atmosferico viene affrontata sul lungo termine e per tutte le fonti di emissione. Per conseguire gli obiettivi e i limiti fissati dall'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA), vi sono i provvedimenti duraturi fissati dalla legge stessa, dai regolamenti cantonali e infine dal Piano di risanamento dell'aria. Sono misure che agiscono sulle economie domestiche (si pensi ad esempio alle disposizioni per gli impianti di combustione), sull'industria e l'artigianato, sul traffico, i cantieri e i fuochi all'aperto.