

SCHEDA 6 - LA NORMATIVA SUL PM10 IN ITALIA

La legislazione sul PM10 è stata definita a livello europeo nel 1996 e 1999, dalle Direttive [1996/62/CE](#) e [1999/30/CE](#) del Consiglio D'Europa [ⁱ]. La Direttiva 1999/30/CE ha previsto due valori limite, riferiti alle concentrazioni medie annue e alle medie giornaliere di PM10. Le massime concentrazioni medie annue ammesse sono scese da $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2000 a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2005 in poi, una riduzione del 17% in 5 anni. Il secondo valore limite, riferito alle concentrazioni medie giornaliere, da non superare più di 35 volte durante l'anno, è sceso da $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2000 a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2005 in poi, una riduzione del 33% [ⁱⁱ]. La riduzione è stata molto rilevante, e lo è ancora di più se paragonata ai limiti esistenti in precedenza.

Prima delle Direttive di fine anni '90 non esisteva un valore limite fissato dalla legge per il PM10. Nel 1994 [ⁱⁱⁱ] era stato introdotto un "obiettivo di qualità" di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ma un obiettivo di qualità è da intendersi come un "desiderata": è un obiettivo che viene definito per indirizzare le azioni politiche in una certa direzione, ma non è un vero e proprio limite, il suo superamento non comporta sanzioni. Prima del 1994 il PM10 non esisteva nella legislazione. Erano definiti però dei limiti per le polveri totali sospese (PTS), ossia relativi non alle sole particelle più piccole di $10\mu\text{m}$, ma a tutte le particelle solide. Lo standard di qualità dell'aria definito per le PTS sin dal 1983 [^{iv}] era composto da un limite sulla media annua dei valori giornalieri, pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e da un limite sul 95° percentile, pari a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$: significa che non più di 18 giorni all'anno dovevano avere concentrazioni medie superiori a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Questi limiti erano nettamente più permissivi di quelli introdotti per il PM10 dalla direttiva europea del 1998. Se si assume che il PM10 sia stato nel passato il 70% delle PTS, si può ritenere che i due limiti sul PTS comportavano indirettamente limiti per il PM10 di circa $105 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media annua) e 210 (limite giornaliero con 18 giorni di superamento). Più del doppio dei limiti di $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media annua) e $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media giornaliera con 35 giorni di superamento) previsti dalle nuove Direttive per l'anno 2000 [^v]. In altre parole, le Direttive di fine anni '90 hanno dimezzato i livelli ammessi di polveri sottili nell'aria.

Pur se le misure di PM10 negli anni '90 erano sporadiche, e in precedenza non esistevano si può ritenere che le concentrazioni di polveri in quel decennio nelle città fossero nettamente superiori ai limiti stabiliti nel 1999 e alle concentrazioni odierne.

A livello europeo c'è in corso un dibattito su quali dovranno essere i limiti nei prossimi anni, se e quanto dovranno essere ancora più restrittivi. Le Direttive del 1996 e del 1999 prevedevano una *Fase 2* in cui i limiti potevano essere ulteriormente ridotti: il limite delle concentrazioni medie annue sarebbe dovuto passare da 40 a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il numero massimo di giorni con concentrazioni superiori a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sarebbe dovuto passare da 35 a 7. L'entrata in vigore dei limiti della Fase 2 era incerta; inizialmente si indicava il 2020, ma nella Direttiva c'era scritto che si trattava di " *Valori limite indicativi da rivedere alla luce delle ulteriori informazioni relative agli effetti sulla salute e sull'ambiente, alla fattibilità tecnica e all'esperienza acquisita nell'applicazione dei valori limite della fase 1 negli Stati membri*". Rispettare i limiti della Fase 2 è apparso da subito molto difficile, se non del tutto impossibile, soprattutto nelle aree urbane, anche a fronte di drastici interventi sulle fonti di emissione. Per questo l'applicazione della Fase 2 è stata annullata nel 2008 dalla [Direttiva 2008/50/CE](#) [^{vi}], che ha sostituito la direttiva 1999/30/CE.

Già si è visto che l'attenzione dei legislatori negli ultimi anni si è progressivamente spostata dal PM10 al PM2.5. Per il PM2.5 la Direttiva 2008/50/CE, definisce dal 2015 un limite per la

concentrazione media annua pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare in tutte le stazioni, precedentemente indicato come obiettivo “non vincolante”. Inoltre, l’obiettivo di riduzione dell’esposizione a PM_{2.5} è definito anche in termini di “indicatore di esposizione media”: tale indicatore, espresso in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, è valutato come concentrazione media annua su 3 anni civili ricavata dalla media di punti rappresentativi indicato da ogni Stato. Entro il 2020 dovrà essere raggiunto un obiettivo di riduzione dell’esposizione del 20% rispetto al 2010.

Un punto di discussione nella nuova Direttiva europea sulla qualità dell’aria è se introdurre, oltre a nuovi limiti sul PM₁₀ e il PM_{2.5}, anche dei limiti per alcuni loro componenti critici per la salute, come il Black Carbon. Pur non essendo il componente più tossico del particolato, è un prezioso indicatore degli effetti sulla salute del particolato da combustione, per cui è probabile che nel futuro anche questo inquinante sarà fra quelli da monitorare con regolarità e da ridurre per rispettare i limiti che saranno definiti.

Si discute inoltre dell’opportunità di considerare per le polveri fini non solo la massa, come per il PM₁₀ e il PM_{2.5}, ma anche il numero delle particelle (ultrafini e nanoparticelle), che pur contando meno in peso sono molto numerose e sembrano essere associate ad effetti sanitari significativi. Secondo l’ultimo rapporto dell’OMS, i dati sono troppo scarsi per definire un legame fra concentrazioni ed effetti sulla salute delle polveri ultrafini, misurate in termini di numero di particelle; per questo motivo l’OMS non ha tuttora definito un valore guida. Le difficoltà nella misura, e l’assenza di protocolli condivisi rendono poco probabile che a breve termine per questo inquinante possano essere definiti limiti, tali da diventare e la nuova emergenza posta dalla legislazione europea.

Ma non si sa mai.

ⁱ Recepite in Italia rispettivamente dal [D.Lgs 351 del 1999](#) e dal [Decreto Ministeriale 60 del 2002](#).

ⁱⁱ Più in dettaglio, le massime concentrazioni medie annue ammesse (ottenute dalla media dei valori di tutti i giorni dell’anno in cui ci sono dati validi) sono state pari a $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2000, $46,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2001, $44,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2002, $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2003, $41,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2004 e $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2005 in poi. Il limite riferito alle concentrazioni medie giornaliere (medie dei dati misurati nelle 24 ore), è stato pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2000, $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2001, $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2002, $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2003, $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2004 e $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2005 in poi; il numero dei superamenti ammessi del limite sulla media giornaliera è rimasto invariato, pari a 35.

ⁱⁱⁱ [DM 25/11/1994](#).

^{iv} [DPCM 28/3/1983](#) Limiti massimi accettabili degli inquinanti atmosferici con riferimento alle concentrazioni e all’esposizione.

^v Sulla base delle distribuzioni delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ di 3 stazioni di Milano, le concentrazioni del 95° percentile (superate 18 volte), sono circa il 22 % superiori a quelle del 90° percentile (superate 35 volte). Quindi una concentrazione media giornaliera di $210 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare 18 volte è equivalente ad una di $172 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare 35 volte.

^{vi} [Recepita dal D.Lgs 13/8/2010, n.155](#)