

# Normativa e controlli sulle emissioni gassose da impianti medio-piccoli

**Il DPCM 08/03/02 ha sancito l'obbligo del monitoraggio delle emissioni gassose per tutti gli impianti civili con potenza termica superiore 1,5 MW ed industriali oltre i 6 MW.**

**Andrea Giovane,**  
Tecnova HT, Pero (MI)

1- Tipico camino  
di emissioni

Il progressivo aumento della consapevolezza da parte della popolazione del peggioramento della qualità dell'aria e la maggior sensibilità ambientale dimostrata dagli enti governativi

hanno portato alla promulgazione di un sostanzioso insieme di leggi, decreti e direttive al fine di chiarire i requisiti di un sistema di monitoraggio delle emissioni gassose in continuo (SME) (figura 1). Il soggetto inquinante che saggiamente decida di *mettersi a norma* si trova davanti al primo grande ostacolo: quali norme? Purtroppo le risposte, almeno in Italia, sono molteplici, soggettive e contraddittorie, pertanto confrontare le soluzioni tecniche di impianti simili al proprio può portare a delle scelte errate. Quali caratteristiche tecniche minime deve avere il sistema di analisi? Sicuramente che sia basato almeno su un principio di misura accettato dagli enti pubblici perché compreso nelle leggi vigenti: questo era il succo del DPR 203/88, che oltre a stabilire sopra quale potenze termiche era necessario uno SME (50 e 300 MW con delle differenze), elencava le tecnologie di misura accettabili riordinando un settore contraddistinto dalle soluzioni tecniche più varie. Per la misura del CO era indicato solo il principio NDIR (Non Dispersive Infra Red), per gli NO<sub>x</sub> era possibile optare fra NDIR, NDUV e chemiluminescenza, mentre l'ossigeno era misurabile solo con celle all'ossido di zirconio o per via paramagnetica. La dimensione dell'impianto era il parametro principale

con cui si determinava se era necessario un SME o meno ed in tale direzione si muoveva anche il DPCM 2/10/95 che estendeva agli impianti superiori a 6 MW l'obbligo di monitorare almeno O<sub>2</sub>, CO e temperatura dei fumi. E' chiaro che anche la strumentazione di analisi progredisce nel tempo e pertanto l'elenco dei principi di misura non poteva rimanere immutato: ciò era già considerato dal DPCM 21/12/95 che introduceva ulteriori concetti basilari dell'analisi ambientale, come per impianti con potenzialità maggiore di 50 MW, indicava la necessità di registrare i dati delle analisi, introduceva il concetto di IAR (Indice di Accuratezza Relativa), rendeva necessaria la misura di portata fumi a camino nonché quella delle polveri ma soprattutto indicava che le tecnologie usate per le analisi dovevano essere certificate da Enti internazionalmente riconosciuti.

Sembra una banalità ma, ad esempio, gli analizzatori NDIR certificati si contano sulle dita di una mano.

Perché questa certificazione è importante? Perché il suo ottenimento implica che all'Ente Certificatore siano stati messi a disposizione, da parte del Produttore, almeno due strumenti gemelli, per verificare sì l'accuratezza ma soprattutto la ripetibilità dell'analisi, attraverso dei





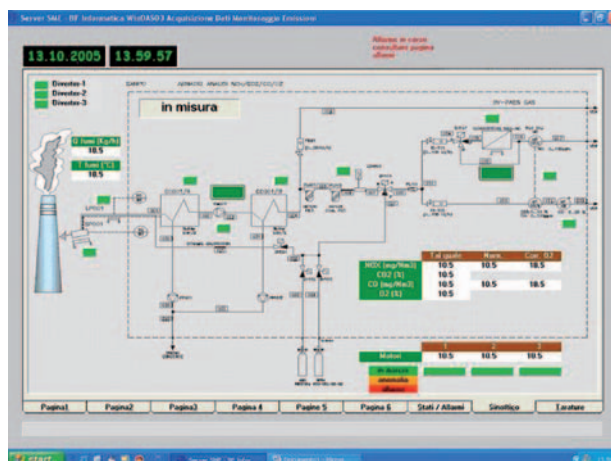
2 - SME compatto per tre camini

test la cui durata può superare l'anno. Va sottolineato come gli Enti Pubblici Regionali abbiano profondamente influenzato la tipologia e le modalità delle analisi a camino, integrando l'insieme dei decreti ministeriali con norme aggiuntive che hanno delineato maggiormente le qualità tec-

niche degli SME; la Regione Lombardia, con il decreto 9/10/97, ha messo in luce i concetti di *campo di misura e fondo scala*, di *deriva di zero* e di *deriva di span* che sono in relazione alla qualità tecnica dello strumento, nonché il mantenimento dell'efficienza del sistema nel tempo (che è a carico del Soggetto inquinante).

L'assenza di controlli periodici e di manutenzione, non solo è tecnicamente impossibile per questa tipologia di strumenti, ma è vietata dalla legge: la precisione e la ripetibilità della misura di un SME va conservata nel breve e nel lungo periodo, concetto ribadito dalla UNI EN 14181.

Nell'ottica di una estensione del controllo anche sugli impianti medio-piccoli il DPCM del 08/03/02 ha legato la necessità del monitoraggio a seconda della dimensione dell'impianto, ma anche a seconda del suo uso, civile o industriale. Qualitativamente *civile* significa che la caldaia non entra nel processo industriale, cioè ser-



4- Gestione SME con software validato

3- Registratore a carta



ve ad esempio per il riscaldamento di un gruppo di palazzi uso ufficio o residenziale, anche all'interno di un impianto industriale, mentre *industriale* significa che il forno o la caldaia fanno parte della produzione. Sopra 1,5 MW l'impianto civile dovrà dotarsi di un monitoraggio emissioni gassose, ma non legato al 203/88 e Decreti successivi, il che si traduce con il fatto che CO, O<sub>2</sub> e T possono essere misurati con qualsiasi tecnologia e soprattutto anche priva di certificazione. Sopra i 6 MW l'impianto industriale dovrà dotarsi di un SME rispettante il DPR 203/88, il che si traduce nell'installazione di solo analizzatori certificati. Uno degli interlocutori del Soggetto inquinante è l'ARPA, la quale non prescrive la tipologia della strumentazione, ma esprime dei pareri tecnici che sono recepiti dagli Enti autorizzanti. Pertanto alle prescrizioni di legge sono sommate sia la realtà ambientale dove è situato l'impianto sia la tipicità di ogni processo produttivo a monte delle emissioni.

Questo può comportare dei requisiti tecnici più severi, che portano all'installazione di un SME anche per impianti industriali di potenza <6 MW: un piccolo ca-

binet (figura 2), con analizzatori certificati NDIR per CO e sonda all'ossido di zirconio per O<sub>2</sub>, equipaggiato da un semplice registratore a traccia continua su carta (figura 3)

rappresenta una soluzione solitamente accettata dall'ente pubblico. Oppure potrebbe essere richiesto in altri casi l'installazione di un software validato, in grado cioè di mostrare i valori istantanei delle analisi, di mantenerli in memoria, di calcolarne le medie secondo decreti e naturalmente che renda impossibile la manipolazione della base dati, anche per im-

pianti di potenza <6 MW.

Esaminando due casi estremi di SME, idonei per impianti con potenzialità compresa tra 1,5 e 6 MW (parametri CO, O<sub>2</sub>, T con NDIR e sonda allo zirconio certificati, sonda e cavo per analisi estrattiva a camino, registratore a carta) si può preventivare una spesa di circa 15,000 euro mentre per uno SME completo con software validato (figura 4), pressione, portata e polveri (via triboelettrico certificato) si può arrivare a 25,000 euro.

Pertanto la cooperazione fra i responsabili di emissioni inquinanti ed enti controllanti non solo è auspicabile, ma fondamentale per dotarsi di un SME a norma senza spiacevoli sorprese (anche economiche) causate da una progettazione superficiale.

TECNOVA HT progetta e installa sistemi completi SME chiavi in mano in cui tutti i sistemi ottemperano e superano i requisiti del DPR 203/88 e successivi DM.

La qualità dei sistemi installati soddisfa la EN 14181. Gli analizzatori FUJI Electric a principio NDIR e ossido di zirconio sono certificati TÜV così come i triboelettrici.

L'eventuale software gestionale implementato è idoneo alla legislazione attuale e continuamente aggiornato. Particolare cura viene utilizzata per presentare lo studio di fattibilità alle autorità pubbliche competenti.

E' disponibile all'indirizzo <http://www.tecnovaht.it/media/tht/tht-analisi2006.html> la nuova brochure di visione analisi.

