ZEROPM®© Sistema catalitico per Generatori di Calore

INTERVISTA ALLA DR.SSA MICHELA COCCHI BIANCHI PRESIDENTE DI EASY INTERNATIONAL S.R.L. E DI NONOX S.P.A.

FRANCO RANIERI

@ studiolambiente@ranierieditore.it



Dr.ssa Michela Cocchi Bianchi

Uno dei problemi maggiori in cui ci si imbatte nel miglioramento della qualità dell'aria, specialmente nei grandi insediamenti urbani ed industriali, è rappresentato dalla reale possibilità di ridurre in maniera significativa le emissioni di polveri sottili: PM10 – PM5 – PM2,5.

Le emissioni nocive di tali pericolosi inquinanti dipendono principalmente da due fonti: il traffico veicolare e gli impianti termici, come sorgenti stazionarie. A loro volta le sorgenti stazionarie possono identificarsi in: impianti termici industriali, centrali termoelettriche, impianti termici non industriali.

Il riscaldamento domestico risulta uno dei grandi accusati della cattiva qualità dell'aria, un fattore negativo che affligge pesantemente gli agglomerati urbani soprattutto durante il semestre autunno/inverno, ma anche per buona parte della primavera. In tali impianti (le caldaie dei condomini, degli edifici pubblici, ma anche dei complessi industriali) si ha generazione degli inquinanti frammisti ai fumi della combustione, i quali, prima di essere scaricati in atmosfera, andrebbero opportunamente purificati delle loro componenti più pericolose:

- Le polveri (PM10 PM5 PM2,5)
- Idrocarburi volatili (H_xC_v)
- Ossidi di carbonio (CO)
- Ossidi di azoto (NO_v)
- Ossidi di zolfo (SO_v)
- Ozono (O₃)

È comune acquisizione come quantità e tipologia degli inquinanti generati dipendano in misura preponderante dal tipo di combustibile utilizzato (metano, gasolio, olio combustibile, biomassa, cippato/pellets), dalla qualità della combustione ottenuta, ed anche dalle caratteristiche tecniche di bruciatore e caldaia.

Il tipo di combustibile usato e la sua qualità risultano determinanti per il tipo di emissioni inquinanti in atmosfera:

- al metano vanno principalmente imputate emissioni di CO, NO_x, H_xC_y, PM1
- al gasolio i PM2,5, CO, NO_x
- all'olio combustibile i PM10, NO_v, SO_v
- al cippato/pellets i PM10, CO, NÔ_x

CO, PM10, H_xC_y traggono formazione da una combustione incompleta; gli NO_x ed O_3 vengono generati per la presenza di azoto ed ossigeno nel comburente (l'aria). Gli SO_x sono dovuti alla componente zolfo del combustibile medesimo.

Attualmente le strategie di abbattimento dei fumi di caldaie e riscaldatori di tipo civile convergono principalmente sulla modificazione integrativa del combustibile a monte, la regolazione della combustione, l'implementazione dell'efficienza termica dello scambiatore. Viene tuttavia a mancare la messa in linea di un supporto tra caldaia/generatore, adibito all'abbattimento degli inquinanti frammisti ai fumi di combustione prima della loro liberazione in atmosfera.

EASY INTERNATIONAL s.r.l., azienda di R&S, ha studiato ed affrontato con decisione tale problema, riuscendo al termine di studi complessi ad approntare un apparato tecnologicamente originale il quale, inserito nel sistema caldaia/generatore, riduce decisamente le particelle di polveri sottili.

Il sistema di separazione delle particelle si avvale del classico metodo di "separazione a ciclone". Nel caso specifico della separazione delle particelle nei fumi di caldaia è necessario l'utilizzo a temperature superiori a 150 °C; il

qual fatto ha comportato profonde innovazioni nella fluido-dinamica del sistema oltre a radicali soluzioni nell'ingegneria costruttiva.

Già in passato è stata considerata l'opportunità di usare filtri catalitici per l'abbattimento degli inquinanti, ricorrendo a catalizzatori ceramici. Senonchè questi presentano un doppio problema: posti in prossimità del bruciatore l'alta temperatura ne procura la frantumazione, lontano dalla fiamma le particelle inquinanti ne mettono rapidamente fuori uso l'efficienza per ostruzione.

La grande innovazione risolutiva di Easy International consiste nell'utilizzo di catalizzatori al platino (PT/AlO $_3$) su allumina, con retina di accumulo del particolato e resistenza ad incandescenza per la successiva combustione delle particelle ad una temperatura che risulta $>450~{\rm ^{\circ}C}.$

I risultati conseguiti dal sistema ZEROPM $^{\otimes \mathbb{C}}$ nell'abbattimento delle particelle sono assai significativi: oltre il 95% dei PM 10 μ m – l'85% dei PM 5 μ m – ben il 60% dei PM 2,5 μ m.

È saliente che tale sistema di separazione possa essere applicato su impianti alimentati a biomassa (cippato, pellets), ed anche ad olio. La tecnologia ZEROPM^{®©} viene tranquillamente utilizzata su sistemi obsoleti, sistemi instabili, sistemi di nuova concezione, sistemi fuori norma che trovano in questa ingegnosa ideazione un aiuto insperato. L'installazione risulta piuttosto semplice, di minimo ingombro, e può effettuarsi anche durante il periodo invernale con la caldaia in funzione.

L'elemento catalitico, anima del manufatto, è derivato da sistemi ad alta efficienza e durata (10.000 ore - 5 anni) di tipo ossidante (prodotti ATEX – Direttiva 94/9/CE – Gruppo 1). L'integrità delle prestazioni nel tempo è garantita dal regime di flusso nell'impiego, dalla geometria di progettazione, e dai particolari elementi aggiuntivi (la griglia).

La prima certificazione del sistema è stata effettuata presso l'Istituto Giordano di Bellaria, laboratorio accreditato al SINAL, test che ha dato ottimi risultati. A questo seguirono, al fine di verificare la durata nel tempo, altri test su impianti del Comune di Milano con riscontri lusinghieri. In ultimo, alla luce di tali risultati positivi, si è provveduto all'ingegnerizzazione del sistema, effettuando in seguito una ulteriore certificazione presso la prestigiosa "Stazione Sperimentale dei Combustibili " di San Donato Milanese, Ente Pubblico Economico riconosciuto a livello nazionale.

Per saperne di più abbiamo intervistato la dr.ssa Michela Cocchi Bianchi, Presidente di Easy International s.r.l., e NoNox s.p.a:

Dr.ssa Cocchi Bianchi, Easy International si documenta quale innovativa ed interessante realtà nel settore R&S. Nella sua posizione di Presidente, può fornirci qualche ragguaglio in più sul suo modo di essere e sugli obbiettivi aziendali?

Quando parliamo di Easy, in verità di noi stessi, intendiamo un modo molto particolare di fare ricerca... Non si tratta di un grande centro di ricerca ove la programmazione di obbiettivi e finalità viene proiettata nel tempo con una prassi in cui l'intreccio ricerca/finanza trova spazi non ben connotati... Il caso di Easy è ben diverso; Easy si avvale di un ambito interno molto ristretto, ma aperto ampiamente alle collaborazioni esterne... E bisogna aggiungere che anche il suo modo di stare sul mercato rifugge dagli schemi consueti: prioritaria è l'individuazione di un'area di mercato a bassa innovazione, quindi segue la ricerca

dei problemi ad essa connessi, poi lo studio delle soluzioni, infine viene l'ingegnerizzazione e la commercializzazione.

Dottoressa, può descriverci l'iter tecnologico che dall'individuazione del problema conduce alla sua soluzione?

Certamente. In fondo il modello di ricerca di Easy è piuttosto semplice, e, me lo consenta, adotta soluzioni molto pratiche...Se vi sono difficoltà, e ve ne sono, queste non investono le scelte progettuali predisposte già su basi molto concrete, bensì le soluzioni che debbono risultare ottimali sotto il profilo tecnologico, corrispondendo ad esigenze di praticità, curabilità e, non ultimo, di economicità.

Può chiarire meglio?

Certo...forse è proprio questo il punto che va approfondito. Abbiamo detto che Easy, di cui io sono attualmente Presidente, consiste di una compagine ristretta sia pure a contenuto altamente tecnologico... In effetti lo è, e ci viene ampiamente riconosciuto... Siamo una formazione molto giovane, e ciò implica che tantissimi non ci conoscono ancora. Le credenziali di una azienda di R&S consistono nei problemi che intende affrontare, e, massimamente, nella sua capacità di risolverli al meglio, insomma, nelle soluzioni finali che riesce ad offrire... In tale contesto la ricerca Easy si avvale di tecnologie già testate alle quali essa riesce ad apportare un valore aggiunto determinante. E, mi creda, ciò non è sempre semplice... Partire da una tecnologia o da una soluzione già testate consente peraltro di abbassare i costi, quindi adeguarsi agli indispensabili requisiti di economicità che richiede il mercato.

Dottoressa, può fornire qualche esempio?

Indubbiamente...Potrei cominciare con l'affermare che è il motivo per cui Lei, direttore di una rivista molto qualificata e che noi apprezziamo, oggi si trova qui da noi... Al Suo periodico, ed a Lei personalmente, chiediamo di aiutarci a divulgare (prima che sopraggiunga l'autunno) un dispositivo per l'eliminazione



Esempio di installazione in locale caldaia

marmitte catalitiche, che però non risultano altrettanto idonei per le caldaie.

Il merito di Easy consiste nell'aver risolto egregiamente questo problema sostituendo la ceramica con catalizzatori al platino su allumina, di aver impedito alle particelle grossolane (maggiori di 1 µm) di raggiungere il catalizzatore deteriorandolo attraverso l'inserimento di una griglia che periodicamente viene riscaldata per produrre la combustione del materiale accumulato che altrimenti ostruirebbe il passaggio dei fumi. La soluzione Easy, naturalmente brevettata, ha superato brillantemente tutti i Test più importanti, per ultimo quello effettuato presso la Stazione Sperimentale dei Combustibili di San Donato Milanese... Quanto detto è esemplificativo del valore aggiunto di Easy.

Quale è stato l'approccio delle Istituzioni nell'accogliere il dispositivo ZEROPM®©?

Lo considero molto interessante. La Regione Lombardia attraverso l'azione dei suoi assessorati di settore ha inserito nel proprio piano quinquennale una quota di finanziamento per l'incentivazione all'uso di filtri catalitici sulle caldaie.

Ma anche il Comune di Milano si sta muovendo attivamente su questo fronte, tanto che abbiamo in corso contatti interessanti che possono essere ritenuti proficui.

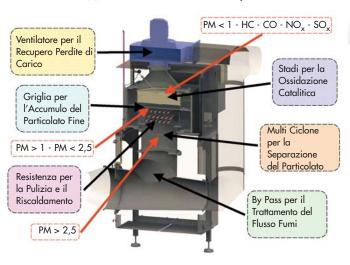
Dottoressa, facciamo una panoramica?

Volentieri... Nostre ricerche hanno accertato come oggi i problemi dell'inquinamento dell'aria nascono innanzitutto dalle emissioni delle caldaie da riscaldamento, in secondo luogo a causa del traffico veicolare... Noi di Easy teniamo a precisare due cose: che non è affatto necessario smantellare le caldaie in uso per sostituir-le con altre tecnologicamente più avanzate per ridurre le emissioni inquinanti e che l'incremento del rendimento energetico, oltreché costoso, non ha relazione con la riduzione delle emissioni benché sicuramente positivo per la riduzione dei consumi. Il nuovo filtro catalitico ZEROPM^{®©} non incide significativamente sotto il profilo economico e garantisce risultati ottimali.

Quale sarebbe il suo consiglio agli Organi Istituzionali?

Istituire una politica parallela a quella adottata per il traffico veicolare, cioè l'adozione di parametri di emissione (Euro I, II, III, IV,...); in buona sostanza è necessario introdurre regole ben

LA SOLUZIONE: i filtri catalitici



precise... Però tali regole non debbono andare solo verso l'incentivazione ad una maggiore resa energetica/minore uso combustibile ma bisogna puntare lo sguardo, ed in questo senso si stanno orientando le Direttive Europee, sulle emissioni complessive, in particolare sul regime transitorio oltre che a quello stazionario per evitare i picchi di inquinanti nei fumi delle caldaie. Noi di Easy abbiamo buone ragioni per ritenere che l'integrazione del filtro catalitico ZEROPM^{®©} sulle caldaie possa costituire nell'arco dei prossimi 10 anni una soluzione integrativa ottimale ad un costo molto contenuto (5.000...10.000 Euro per condominio) e se applicato in modo rapido e massivo potrebbe portare ad una riduzione significativa delle emissioni totali di particolato e degli altri inquinanti gassosi indipendentemente dal combustibile utilizzato.

Parliamo delle partnership di Easy

Easy International è una realtà giovane che ama operare da sola. Ma ciò non è possibile nell'attuale società tecnologica; le collaborazioni divengono necessarie... Però il mondo della ricerca nel nostro Paese troppo spesso è succube di schemi precostituiti, e soggiace inoltre a legami complessi e non sempre comprensibili. Di qui nasce la scelta di Easy di ricercare partner in Inghilterra o negli States.

Dr.ssa Cocchi Bianchi, può parlarci di NoNox s.p.a.?

Sì, traggo anzi piacere a iniziare con una precisazione necessaria...Easy International rappresenta una realtà puramente di R&S. NoNox S.p.a., della quale ugualmente sono Presidente, è una realtà commerciale e di comunicazione che nulla ha a che vedere con Easy sia nella struttura quanto finanziariamente. Si tratta di aziende diverse, che collaborano nei rispettivi ambiti di competenza: l'una tecnico-scientifica, l'altra commerciale.

Un ultimo messaggio, dr.ssa Cocchi Bianchi

È sempre difficile lanciare messaggi, perché possono essere scambiati facilmente per proclami, e, quel che riesce più antipatico, per invadenza in territori altrui. Ma, se mi è permessa un'osservazione, mi sembra che gli Organi Istituzionali – siano essi governativi, regionali o più periferici – dovrebbero essere tenuti a potenziare le campagne educative a favore della salvaguardia ambientale. Nei paesi anglosassoni, e faccio l'esempio dell'Inghilterra, il cittadino comune è molto più consapevole dei rischi

ambientali e delle relative conseguenze sulla società. In Italia è molto diverso: alla scarsità delle informazioni fa riscontro

un'insufficienza culturale di merito che lascia talora attoniti. Per risolvere il problema sono necessarie decisioni coraggiose.

Termina con questo rilievo di carattere generale eppure purtroppo reale l'intervista concessaci

dalla dr.ssa Michela Cocchi Bianchi.

La mia impressione, nel lasciare l'ufficio di P.zza Sant'Ambrogio, è stata quella di aver incontrato un dirigente d'impresa, sì, ma con lo sguardo proiettato al futuro.