

ANALISI BRID - COLOROBRIA

PREMESSA

Il BRID è un purificatore per ambiente indoor domestico che si basa sull'impiego di una tecnologia di **Fotocatalisi (PCO-VIS)** proprietaria di Colorobbia consistente in filtri di ceramica porosa attivati con un fotocatalizzatore in grado di agire sotto illuminazione di luce LED visibile. Esso si presenta con una configurazione modulare e può essere fatto funzionare con 1, 2 e 3 unità filtranti e con tre velocità V1, V2 e V3 rispettivamente pari a 19, 17 e 14 m³/h. Il filtro BRID è dotato anche di un filtro di protezione dalle polveri grossolane fino a 3 micron, di tipo G4, posizionato all'ingresso del condotto dell'aria.

Nel presente documento sono riportate le misure dell'efficacia del BRID nei confronti di alcuni inquinanti domestici frequentemente presenti in ambienti chiusi (case, uffici).

Colorobbia ha svolto le analisi di abbattimento dell'Ossido di Azoto, NO, utilizzato da sempre come gas modello per la verifica dell'efficacia della fotocatalisi, presso i propri laboratori della divisione Ce.Ri.Col..

Per le analisi di NO (ossido di azoto) è stata usata una cappa glove box, montata presso il Laboratorio Ce.Ri.Col di Colorobbia Consulting S.r.l., a tenuta stagna avente un volume di 1 m³, collegata in linea con una sorgente di NO (bombola a concentrazione certificata) e a valle con un rilevatore di chemiluminescenza; tale set up, vedi Fig 1, consente un rilevamento dell'abbattimento del gas modello, NO, in continuo.



Figura 1: Glove box con chemoluminescenza

Analisi abbattimento NO (Ossido di azoto) PM = 30,1

Il monossido di azoto è un inquinante primario che si genera, in parte nei processi di combustione per reazione diretta tra azoto ed ossigeno dell'aria che, a temperature maggiori di 1200 °C, producono principalmente NO ed in misura ridotta NO₂; in parte da emissioni naturali come eruzioni vulcaniche, incendi, fulmini ed emissioni dal suolo dovute a processi biologici. Le principali fonti di NO di origine umana sono dovute ad attività civili ed industriali che comportano processi di combustione, come i trasporti (veicoli con motore diesel, benzina, GPL, ecc.) e la produzione di calore ed elettricità. L'ossido di azoto è per eccellenza il gas modello sul quale si misura l'azione ossidante dei fotocatalizzatori. Il suo prodotto di prima trasformazione è il biossido di azoto (NO₂) che poi si trasforma a nitrato. (c.f.r. allegato 2).

Il BRID è stato testato sull'NO con 1,2,3 moduli (F1, F2, F3) e alle tre velocità Boost, Smart e Night (V1, V2 V3).

Dai risultati si osserva un abbattimento proporzionale a seconda che si usino 1, 2 o 3 moduli. La velocità ha invece un'influenza minore dovuta al fatto che si tratta comunque di aria a riciclo che passa più volte sulla stessa unità filtrante.

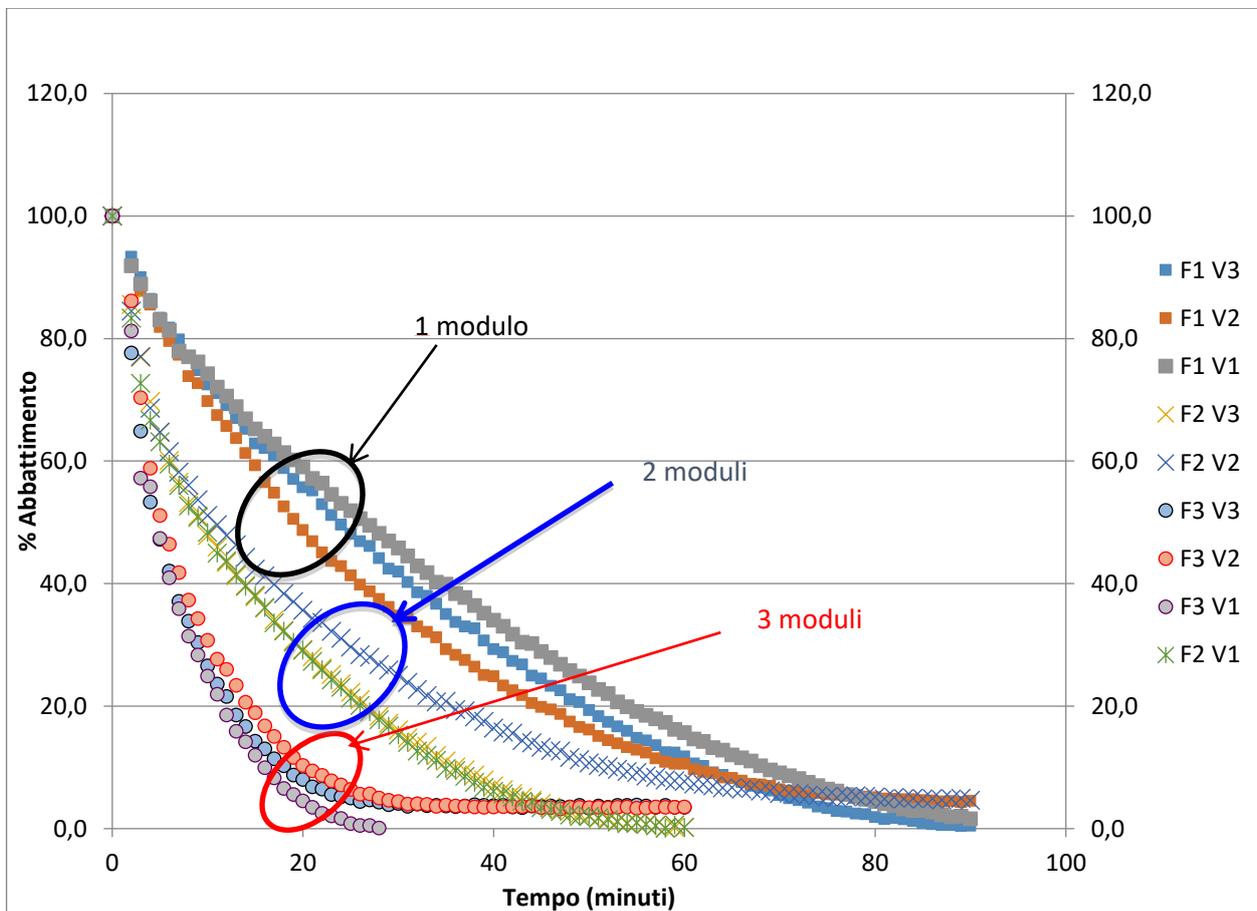


Figura 2: abbattimento Ossido di azoto (NO)

Risultati: si evince un chiaro abbattimento nell'arco di tempo da 30 minuti ai 90 minuti di esercizio del filtro a seconda del numero di moduli messi in funzione