

# LA QUALITÀ DELL'ARIA NEL DISTRETTO CERAMICO

NELL'AREA DEL DISTRETTO DI MODENA E REGGIO EMILIA, IL COMPARTO CERAMICO HA UN CONTRIBUTO EMISSIVO PER POLVERI E OSSIDI D'AZOTO DI CIRCA IL 40%. LE CONCENTRAZIONI RILEVATE SONO IN CALO E IN LINEA CON LE AREE URBANE PIÙ VICINE. SI SONO NOTEVOLMENTE RIDOTTE LE EMISSIONI DI PIOMBO. SOTTO I VALORI LIMITE BENZENE E MONOSSIDO DI CARBONIO.

**I**l distretto ceramico è situato nella fascia pedemontana tra le province di Modena e Reggio Emilia e comprende i comuni modenesi di Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello e Castelvetro e quelli reggiani di Castellarano, Casalgrande, Rubiera, Scandiano e Viano.

Il distretto è uno dei principali poli produttivi mondiali per la produzione di piastrelle in ceramica, realizzando l'80% della produzione nazionale. Inoltre vi sono anche altre attività produttive e di servizio complementari legate al ciclo della piastrella; in particolare, qui si colloca il cuore dell'industria italiana meccano-ceramica, leader mondiale del comparto. Sono poi presenti importanti attività legate alla progettazione, al *design* e decorazione delle piastrelle, con la produzione di smalti e colori, al *packaging* del prodotto e alla logistica distributiva. Dall'inventario Inemar (Inventario emissioni aria) relativo all'anno 2013, si possono desumere le emissioni dovute all'attività dell'industria ceramica e metterle a confronto con le altre sorgenti che insistono sul distretto di Modena e Reggio Emilia (figura 1).

Il contributo emissivo del comparto è pari a un 40% per polveri e ossidi di azoto e quasi trascurabile per composti organici volatili. Per quanto riguarda il piombo, si è assistito in questi anni a una



consistente riduzione, arrivando a soli circa 600 kg/anno, che costituiscono il 70% del totale emesso nel distretto.

I carichi inquinanti delle ceramiche del distretto si attestano sui seguenti valori:

- polveri Pts: 325,3 t/anno
- ossidi di azoto (NOx): 1.626 t/anno
- composti organici volatili (Cov): 132 t/anno
- piombo (Pb): 0,586 t/anno.

La figura 2 fornisce indicazioni sia sui quantitativi emessi che sulla ripartizione percentuale dei comuni del distretto, dove si può notare che Fiorano e Sassuolo sono quelli dove l'impatto emissivo delle ceramiche è più rilevante.

Per inquadrare la qualità dell'aria del distretto ceramico, analizziamo i dati misurati dalle stazioni della rete regionale della qualità dell'aria, prendendo in esame gli anni dal 2010 al 2017.

Le stazioni presenti nel distretto ceramico sono San Francesco - Fiorano Modenese (stazione di traffico), Parco Edilcarani - Sassuolo (stazione di fondo urbano) e Castellarano - Reggio Emilia (stazione di fondo sub-urbano), che vengono messe a confronto con quelle situate nei due comuni di Modena (Giardini - stazione di traffico, Parco Ferrari - stazione di fondo urbano) e Reggio Emilia (Timavo - stazione di traffico, San Lazzaro - stazione di fondo urbano).

Per maggiore semplicità di lettura, si è scelto di rappresentare i dati in modalità aggregata (Modena città, Reggio città, Distretto ceramico) effettuando la media delle concentrazioni rilevate nelle stazioni appartenenti ai tre raggruppamenti.

## Polveri PM<sub>10</sub>

Per materiale particolato aerodisperso si intende l'insieme delle particelle

FIG. 1  
EMISSIONI

Emissioni del distretto di Modena e Reggio Emilia: impatto dell'industria ceramica.

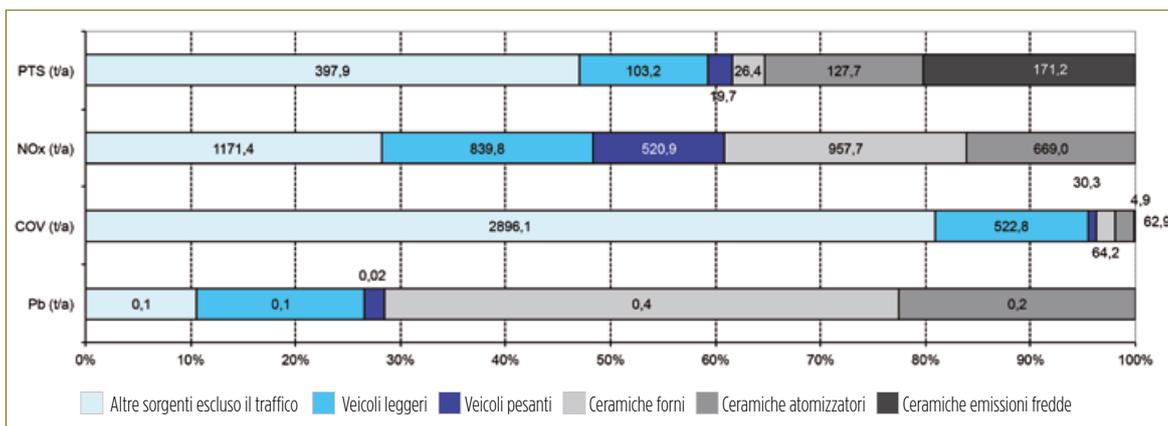
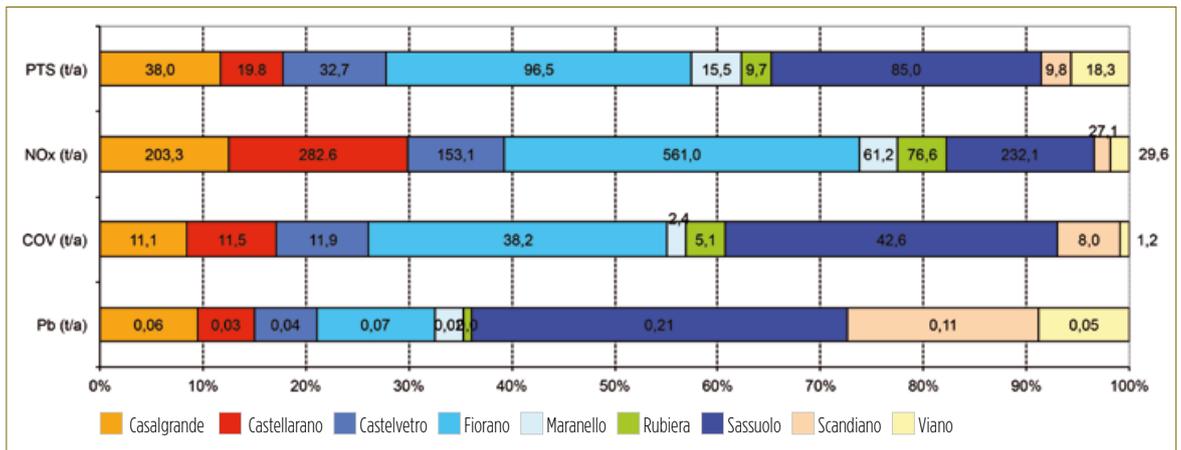


FIG. 2  
EMISSIONI

Emissioni dell'industria ceramica: contributo dei singoli comuni del distretto.



atmosferiche solide e liquide aventi diametro aerodinamico variabile fra 0,1 e circa 100 µm. Il termine PM<sub>10</sub> identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 10 µm (1 µm = 1 millesimo di millimetro). In generale, il materiale particolato di queste dimensioni è caratterizzato da lunghi tempi di permanenza in atmosfera e può, quindi, essere trasportato anche a grande distanza dal punto di emissione; ha una natura chimica particolarmente complessa e variabile, è in grado di penetrare nell'albero respiratorio umano e, quindi, avere effetti negativi sulla salute. Le medie annuali delle polveri PM<sub>10</sub> sono risultate, negli anni considerati, sempre inferiori al valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>, con concentrazioni che hanno raggiunto i minimi storici dal 2013 al 2016, anni caratterizzati da una meteorologia che ha in parte contribuito alla dispersione degli inquinanti. I dati del distretto sono simili ai valori misurati nelle due zone urbane e presentano un lieve trend in calo. I superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> rimangono un aspetto critico: infatti solo nell'anno 2013 e 2014 alcune stazioni non hanno superato il limite massimo di 35 giorni/anno di superamenti. I dati della zona pedecollinare spesso sono leggermente inferiori a quelli misurati nella zona di pianura, probabilmente grazie alla migliore circolazione delle masse d'aria (figura 3).

**Biossido di azoto**

Con il termine NOx viene indicato genericamente l'insieme dei due più importanti ossidi di azoto a livello di inquinamento atmosferico, ossia l'ossido di azoto (NO) e il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), gas bruno di odore acre e pungente. Il biossido di azoto contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, delle piogge acide ed è tra i precursori di alcune frazioni significative del PM<sub>10</sub>.

FIG. 3  
PM<sub>10</sub>

A) Media annuale di particolato PM<sub>10</sub> nel periodo 2010-2017  
B) Numero di superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>.

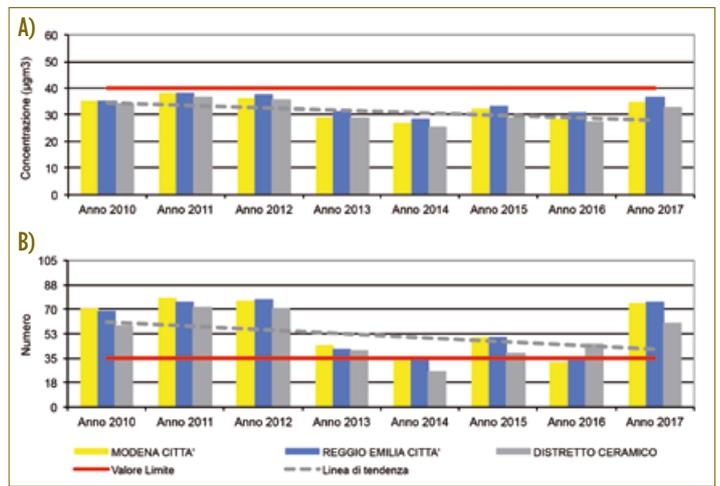
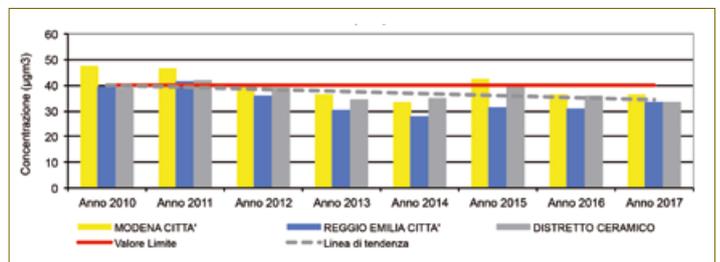


FIG. 4  
BIOSSIDO DI AZOTO

Media annuale di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) nel periodo 2010-2017.



Le concentrazioni di biossido di azoto presentano valori molto differenti a seconda che essi vengano rilevati in postazioni di fondo piuttosto che in prossimità di arterie stradali. I dati delle stazioni da traffico, quindi più influenzate dalle emissioni del traffico veicolare (Giardini a Modena, Timavo a Reggio Emilia e San Francesco a Fiorano) spesso misurano medie annuali superiori al limite di 40 µg/m<sup>3</sup> e concentrazioni orarie elevate. I valori rilevati nel distretto ceramico non sono superiori a quelli rilevati nei capoluoghi urbani ed è possibile individuare un trend in diminuzione dell'inquinante (che per il distretto si attesta intorno al -15%). Il numero di superamenti del valore limite orario (da non superare per più di 18 volte) non risulta da tempo superato in nessuna stazione (figura 4).

**Benzene e monossido di carbonio**

Le concentrazioni in aria di benzene misurate nelle stazioni da traffico di Modena e Reggio Emilia rispettano il valore limite di 5 µg/m<sup>3</sup>, con valori leggermente più bassi nel distretto rispetto alle altre stazioni: per l'anno 2017, San Francesco ha misurato una concentrazione di 1,0 µg/m<sup>3</sup>, con un trend in calo di -33%.

Anche per il monossido di carbonio i dati misurati nel distretto risultano molto lontani dal valore limite di 10 mg/m<sup>3</sup>: la massima media mobile misurata a Fiorano risulta per il 2017 pari a 1,9 mg/m<sup>3</sup>.

**Carla Barbieri<sup>1</sup>, Antonella Sterni<sup>1</sup>, Luca Torreggiani<sup>2</sup>**

Arpa Emilia-Romagna  
1. Sezione di Modena  
2. Sezione di Reggio Emilia