

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.

Il 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 PM₁₀

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.

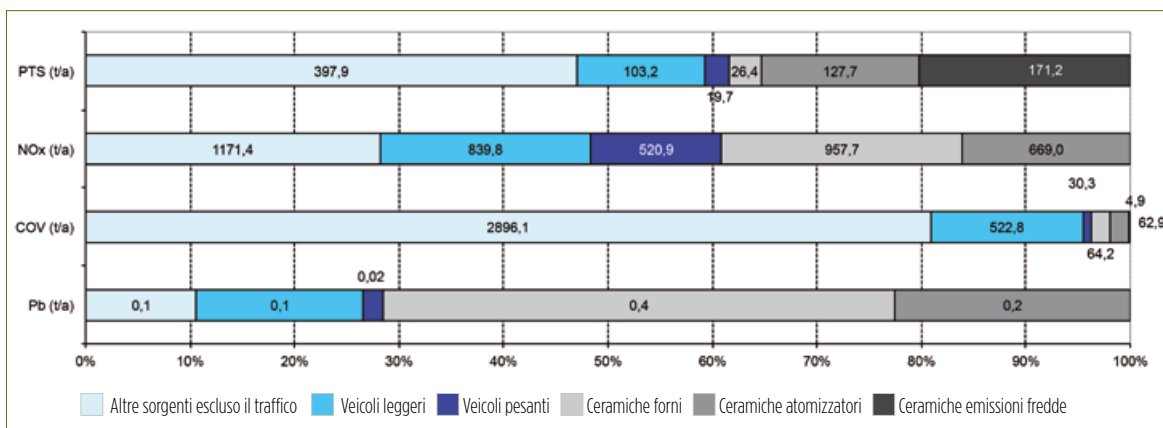
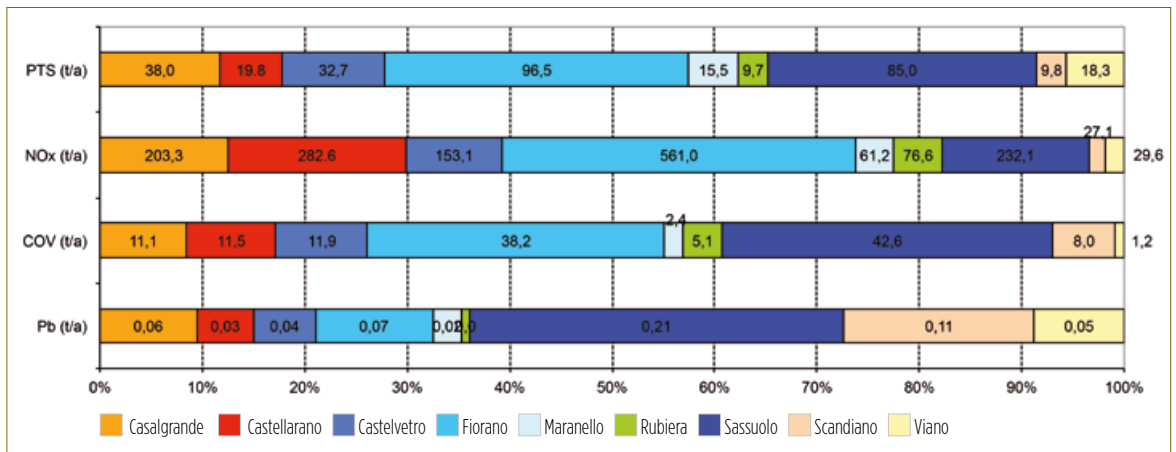


FIG. 2
EMISSIONI

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 PM₁₀ 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 PM₁₀ sono risultate, negli anni considerati, sempre inferiori al valore limite di 40 µg/m³, 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/m³ 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 (NO₂), 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 PM₁₀.

FIG. 3
PM₁₀

A) Media annuale di particolato PM₁₀ nel periodo 2010-2017
B) Numero di superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m³.

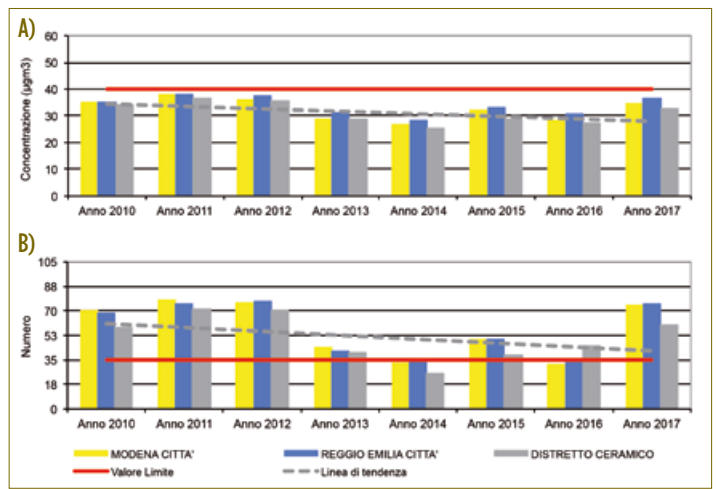
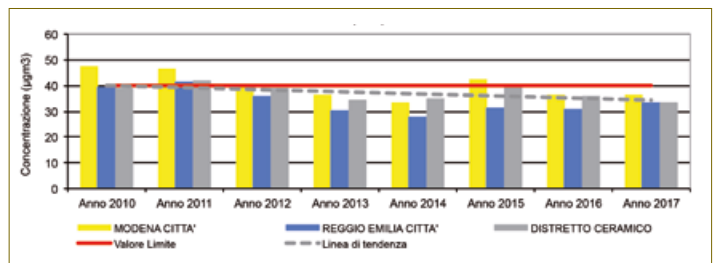


FIG. 4
BIOSSIDO DI AZOTO

Media annuale di biossido di azoto (NO₂) 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/m³ 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/m³, 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/m³, 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/m³: la massima media mobile misurata a Fiorano risulta per il 2017 pari a 1,9 mg/m³.

Carla Barbieri¹, Antonella Sterni¹, Luca Torreggiani²

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