

**STUDIO DI COORTE RESIDENZIALE PER VALUTARE LO
STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE DI PEDEROBBA
IN RELAZIONE ALLE EMISSIONI DEL CEMENTIFICIO**

SINTESI DEI RISULTATI

**RIUNIONE STRAORDINARIA DEL CONSIGLIO COMUNALE DI PEDEROBBA
16 DICEMBRE 2019**

A cura del gruppo di lavoro costituito da:

- **SER e Registri – Azienda Zero, Regione del Veneto:** Laura Cestari, Eliana Ferroni, Ugo Fedeli, Maria Chiara Corti.
- **ULSS 2 Marca trevigiana – Dipartimento di Prevenzione:** Sandro Cinquetti, Mauro Ramigni.
- **Università degli Studi di Brescia – Unità di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica:** Francesco Donato.

La produzione di cemento è un processo caratterizzato da reazioni chimiche in serie e ad alta intensità energetica, che determina la formazione di inquinanti come prodotti secondari delle reazioni chimiche, in particolare di anidride carbonica ma anche di polveri di sostanze inerti, ossidi di azoto, anidride solforosa, monossido di carbonio e composti volatili come l'ammoniaca, il cloro e l'acido cloridrico. La popolazione residente nelle aree circostanti ai cementifici può essere esposta alle emissioni dei camini degli stessi. Alcuni studi epidemiologici condotti anche nel nostro paese hanno rilevato un eccesso di sintomi o di patologie respiratorie, e in qualche caso anche di tumori, soprattutto delle vie respiratorie, nei residenti nelle vicinanze di cementifici rispetto ad una popolazione di riferimento.

Il cementificio di Pederobba, costruito nel 1954, è situato sulla sponda destra del fiume Piave. Le caratteristiche oro-climatiche della zona condizionano la dispersione degli inquinanti emessi dalle varie fonti di pressione esistenti, tra cui il cementificio. Nell'area intorno al cementificio insistono anche altre fonti di inquinamento atmosferico, tra cui la SS 348 Feltrina e la zona industriale di Pederobba.

A seguito di una richiesta della popolazione residente e del Consiglio comunale di Pederobba di valutare i possibili effetti dell'esposizione alle emissioni del cementificio sullo stato di salute dei residenti, il Servizio Epidemiologico Regionale e Registri dell'Azienda Zero, Regione del Veneto, in collaborazione con l'ULSS 2 Marca trevigiana, Dipartimento di Prevenzione, e l'Università degli Studi di Brescia, Unità di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica, ha condotto uno studio epidemiologico con l'obiettivo di valutare eventuali eccessi di patologie nei residenti nel comune di Pederobba, e in particolare nei residenti nell'area a maggiore ricaduta delle emissioni del cementificio, rispetto ai residenti nei comuni limitrofi.

Lo studio è iniziato il 18 giugno 2018 con la presentazione del protocollo e si è concluso entro la scadenza prevista del mese di dicembre 2019 con la consegna dei risultati finali.

Lo studio è stato effettuato con un disegno di coorte residenziale retrospettivo in cui è stata arruolata la popolazione residente nell'area in studio, che comprende Pederobba e i 7 comuni contermini (Cavaso Del Tomba, Cornuda, Crocetta del Montello, Monfumo, Segusino, Valdobbiadene, Vidor), dal 1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2017. Sulla base della stima modellistica della media annuale di concentrazione di biossido di azoto (NO₂), prodotta da ARPAV, si è poi suddiviso il comune di Pederobba in un'area a "maggiore" esposizione alle ricadute degli

inquinanti emessi dal cementificio ed in una a “minore” esposizione, utilizzando i seguenti cut-off: a) area a “maggiore” esposizione: NO₂ compresa tra 0.5 e 3 µg/m³; b) area a “minore” esposizione: NO₂ fino a 0.5 µg/m³.

Per il confronto tra la popolazione maggiormente esposta e quella meno esposta alle emissioni del cementificio, considerando la disposizione del comune di Pederobba e dei comuni contermini nell’area, sono stati effettuati due confronti distinti:

- a) tra i soggetti che avevano risieduto a Pederobba e quelli che avevano risieduto nei comuni contermini;
- b) all’interno della coorte dei soggetti che avevano risieduto a Pederobba almeno per una parte della loro vita: tra coloro che avevano risieduto nell’area a “maggiore” esposizione a NO₂ e coloro che avevano risieduto nell’area a “minore” esposizione a NO₂.

Per la costruzione della coorte sono state utilizzate le anagrafi sanitarie regionali archiviate presso il Registro Tumori del Veneto per il periodo 1996-2017. Da ciascuna anagrafe sono stati selezionati tutti i soggetti residenti e attivi nel comune di Pederobba e nei comuni contermini nel periodo d’interesse. I soggetti che avevano risieduto a Pederobba anche solo per una parte della propria vita nel periodo sono stati inclusi tra i residenti in tale comune.

Per i residenti nel comune di Pederobba, è stata eseguita anche una procedura di georeferenziazione, a partire dalle coordinate geografiche dell’indirizzo di residenza recuperate dall’anagrafe comunale, che ha permesso di attribuire a ciascun soggetto l’informazione relativa al livello stimato di esposizione alle emissioni del cementificio.

La valutazione degli esiti sanitari è stata effettuata mediante analisi dei dati di mortalità e ospedalizzazione per varie cause, e di incidenza dei tumori nel periodo 1996-2017, con particolare attenzione alle patologie per le quali vi sono evidenze di associazione con l’esposizione ad aereo-inquinanti. Per l’incidenza dei tumori, i dati disponibili sono limitati ai comuni di Pederobba, Cavaso Del Tomba, Cornuda, Crocetta del Montello, Monfumo, per il periodo 1996-2015. L’analisi dei dati è stata effettuata utilizzando modelli di analisi della sopravvivenza, in particolare i modelli di Cox, e calcolando gli Hazard Ratio (HR) come stime del rischio relativo, con i rispettivi limiti di confidenza al 95% quali misure dell’incertezza delle stime. Tutte le analisi sono state condotte separatamente per donne e uomini e aggiustate per età e periodo di calendario.

Il confronto tra Pederobba ed i 7 comuni contermini mostra nei residenti a Pederobba: un lieve aumento del rischio di morte per tutte le cause nelle donne, dovuto alle patologie circolatorie, in particolare cardiopatie ischemiche e malattie cerebrovascolari; un moderato aumento dei ricoveri per alcune patologie circolatorie, quali scompenso cardiaco e malattie cerebrovascolari, soprattutto nelle donne anziane; un lieve aumento dei ricoveri per patologie respiratorie, specie nelle donne anziane; nessuna differenza per l'incidenza dei tumori, né per il totale né per singola sede, nei due sessi.

Il confronto interno ai residenti a Pederobba, tra coloro che avevano risieduto nell'area a "maggiore" esposizione rispetto a quelli che avevano risieduto nell'area a "minore" esposizione non mostra alcuna differenza per mortalità, ricoveri ospedalieri e incidenza dei tumori.

Nel complesso, quindi, i risultati del presente studio non mostrano eccessi di rischio statisticamente significativi per la maggior parte delle cause indagate e identificate a priori. Sono stati rilevati solo alcuni eccessi di mortalità e ricoveri ospedalieri per alcune malattie circolatorie e respiratorie, quasi sempre di lieve entità. Il fatto di rilevare alcuni di questi eccessi solo nelle donne, e di non rilevare differenze tra i residenti nell'area di Pederobba a maggiore esposizione rispetto a quella a minore esposizione fornisce un'evidenza debole per una relazione di tipo causale.

In conclusione, i risultati del presente studio non suggeriscono l'esistenza di una relazione chiara e ben caratterizzabile tra l'esposizione a inquinanti emessi dal cementificio situato nel comune di Pederobba e l'insorgenza di patologie croniche. Gli eccessi di rischio in termini di mortalità ed ospedalizzazione, rilevati soprattutto nella popolazione femminile, appaiono meritevoli di un approfondimento per quanto riguarda le possibili cause, secondo quanto noto in letteratura, includendo anche stili di vita e altri fattori di rischio individuali.