

PROGETTO DI SORVEGLIANZA INCENERITORE DI PARMA- LINEA ASMATICI

**E. Mariani¹, R. Giordano¹, G. Fallani¹, M. Impallomeni, A.A. Chetta²,
 L.Veronesi³, P. Giorgi Rossi⁴, P. Angelini⁵, A. Ranzi⁶**

¹ DSP - AUSL DI PARMA, ² CLINICA PNEUMOLOGICA AOU PARMA, ³ ISTITUTO IGIENE AOU PARMA, ⁴SERVIZIO INTERAZIENDALE DI EPIDEMIOLOGIA AUSL REGGIO-EMILIA, ⁵UO AMBIENTE E SALUTE -DSP REGIONE EMILIA ROMAGNA, ⁶ARPAE EMILIA-ROMAGNA,CTR AMBIENTE E SALUTE MODENA

•**Introduzione:** Nel 2013 è stato acceso l'inceneritore di Parma. L'AUSL ha attivato una sorveglianza che prevede fra le attività anche il monitoraggio di una coorte di asmatici dal momento che questi soggetti rappresentano una popolazione particolarmente suscettibile dal punto di vista respiratorio, anche in seguito a minime variazioni ambientali.

•**Obiettivo:** Valutare i cambiamenti nel tempo della funzionalità respiratoria in due gruppi di soggetti, uno esposto e uno non esposto alle emissioni dell'inceneritore, a partire dal tempo 0, ossia prima dell'accensione del termovalorizzatore.

•**Metodi:** E' stato sviluppato un modello di dispersione e ricaduta delle emissioni dell'inceneritore. Sono stati definiti esposti gli asmatici in carico al servizio Clinica Pneumologica dell'Osp. di Parma residenti o che lavorino in aree dove il modello predice una ricaduta $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ad impianto attivo. Sono stati arruolati 46 asmatici esposti e altrettanti non esposti appaiati per sesso, età, fumo, BMI e atopia. La prima visita (t0) è avvenuta prima dell'accensione dell'inceneritore, sono poi stati seguiti con visite semestrali, 7 ad oggi, con somministrazione di un questionario su stili di vita ed esposizioni ambientali. Si presenta un'analisi difference-in-differences che confronta le variazioni fra t0 e tempi successivi in esposti e non esposti del flusso di espirazione forzata a 1" (FEV1), l'indice di Tiffeneau (FEV1/FVC) e l'oscillometria (R5-R20). Tramite modelli multivariati per misure ripetute si è testata l'interazione fra esposizione e tempo con due ipotesi: effetto cumulativo con relazione lineare fra tempo trascorso dall'accensione e outcome, e ipotesi qualitativa spento/acceso. Le stime sono aggiustate per patologie concomitanti di rilievo, pollini, picco influenzale, uso di farmaci specifici al momento di ogni visita.

•**Risultati:** A t0 gli asmatici esposti avevano valori di FEV1 migliori (98% vs. 91%, p0.03; Fig.1), di FEV1/FVC (78% vs. 72%, p=0.0003; Fig.2) e simili per oscillometria (0.073 vs. 0.101 KPa/(l/s), p=0.44; Fig.3). Nei modelli con esposizione qualitativa, gli esposti mostrano un declino significativo rispetto ai non esposti per FEV1 (coeff -2.1; 95%CI: -4.0, -.2) e FEV1/FVC (coeff -1.0; 95%CI: -1.8, -.2) e un miglioramento per l'R5-R20 (coeff -.016 95%CI -.031 -.001); i modelli con effetto cumulativo mostrano un'interazione negativa fra esposizione e tempo trascorso dall'accensione per FEV1 (p=0.097), nessun effetto per FEV1/FVC (p=0.94) e una leggera interazione positiva per l'R5-R20 (p=0.180).

Figura 1. Andamento nel tempo dei valori di FEV1

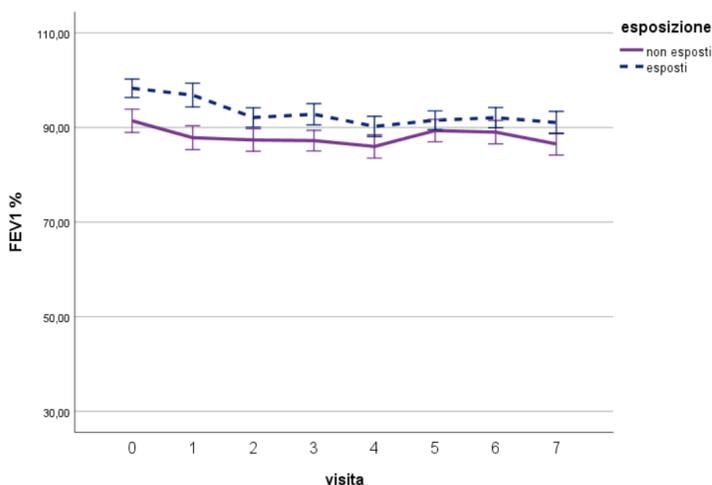


Figura 2. Andamento nel tempo dell'indice di Tiffenau

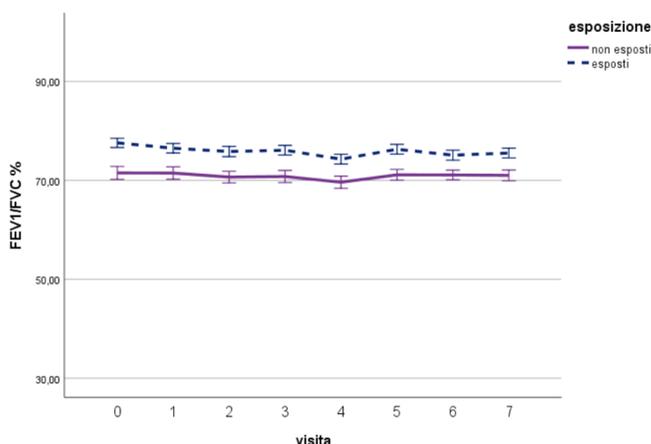
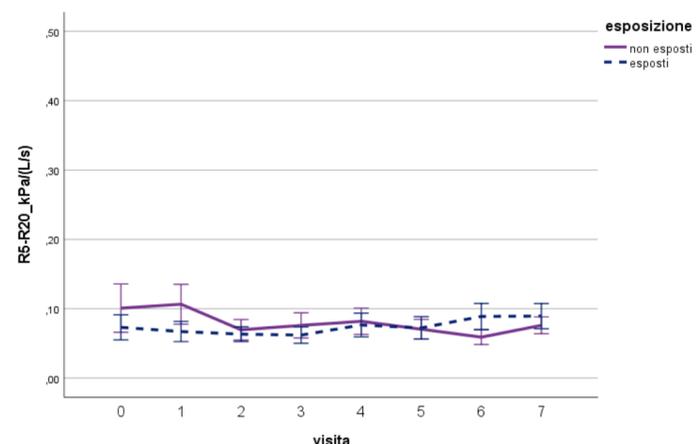


Figura 3. Andamento nel tempo dell'oscillometria



•**Conclusioni:** Il declino del FEV1 nel tempo è maggiore negli esposti, sia considerando il modello di esposizione acceso/spento che quello con accumulo nel tempo. Al contrario i dati di R5-R20 mostrano un lieve ma significativo miglioramento negli esposti. Le differenze riscontrate non hanno tuttavia rilevanza clinica e l'incoerenza dei risultati nei test non evidenzia un effetto potenzialmente riconducibile all'inceneritore.