

ANALISI DEI CLUSTER DI MORTALITA' IN UN'AREA CON UNA DIFFUSA PRESENZA DI SITI DI SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI E PERICOLOSI IN CAMPANIA

Lucia Fazzo¹, Stefano Belli¹, Francesco Mitis², Michele Santoro³, Lucia Martina³, Renato Pizzuti³, Pietro Comba¹, Marco Martuzzi².

¹ Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Ambiente e connessa Prevenzione Primaria, Roma

² Centro Europeo Ambiente e Salute, Organizzazione Mondiale della Sanità, Roma

³ Osservatorio Epidemiologico Regione Campania, Napoli

Introduzione

La Regione Campania dal 1994 è sotto Commissariamento della Presidenza del Consiglio per l'Emergenza rifiuti. Dal 2000, 61 comuni delle province di Napoli e Caserta costituiscono il sito di interesse nazionale per le bonifiche "Agro Aversano e litorale Domitio-Flegreo", per la presenza diffusa di numerose discariche di rifiuti urbani e pericolosi. Tuttora sul territorio continua la pratica illegale di smaltimento e di incenerimento di rifiuti anche pericolosi, iniziata negli anni '80.

Nel 2004 il Dipartimento della Protezione Civile ha commissionato all'Organizzazione Mondiale della Sanità, Centro Europeo Ambiente e Salute, un'indagine sull'impatto sanitario del ciclo dei rifiuti in Campania, di cui il presente lavoro è un contributo. In una fase precedente sono stati analizzati i Rapporti Standardizzati e gli stimatori Bayesiani gerarchici della mortalità e dell'incidenza delle malformazioni congenite nei 196 comuni delle province di Napoli e Caserta ed è stata identificata un'area a maggior rischio a cavallo delle due province; la stessa in cui è maggiore la presenza di siti anche illegali di smaltimento di rifiuti (1). L'Atlante di mortalità della regione ha fornito un quadro sullo stato di salute della popolazione dell'intera area alquanto complesso e articolato (2).

Obiettivo

Il presente studio ha l'obiettivo di analizzare la distribuzione spaziale nelle province di Napoli e Caserta di cluster di comuni con incrementi di rischio di mortalità per alcune patologie selezionate a priori in base alle evidenze disponibili, nonché emerse nello studio precedente.

Metodi

Per l'individuazione dei cluster spaziali è stato utilizzato il software SaTScan™ versione 6 (3). L'analisi, standardizzata per età e indice di deprivazione (4) e separatamente per genere, riguarda la mortalità comunale per tumore dello stomaco, fegato, polmone, reni e vescica e per sarcoma dei tessuti molli e linfoma non-Hodgkin, dal 1/1/1994 al 31/12/2001. Nel modello di analisi è stato impostato un raggio massimo di 10 km per ciascun cluster e sono stati mappati i cluster con un valore di $p < 0.10$ usando il software MapInfo.

Risultati

Per quanto riguarda i sarcomi dei tessuti molli e i linfomi non-Hodgkin, la mortalità comunale non ha dato luogo a cluster significativi. Le figure da 1 a 5 mostrano i cluster significativi evidenziati per ogni patologia in esame.

Conclusioni

Lo studio ha evidenziato cluster di comuni delle province di Napoli e Caserta dove è più alto il rischio di mortalità per cinque delle patologie selezionate, rispetto ai rimanenti comuni dell'area in studio. I clusters sono localizzati in un'area che è sostanzialmente coincidente con quella in cui l'analisi precedente degli SMR e BMR ha evidenziato un più alto numero di rischi, rispetto all'intera regione. L'analisi dei cluster non ha evidenziato risultati significativi della mortalità per sarcoma dei tessuti molli né per linfomi non-Hodgkin: tali patologie, come riportato in letteratura da diversi autori, richiedono infatti analisi dei dati di incidenza, più che di quelli di mortalità. Questi risultati confermano l'esistenza di un'anomalia nello stato di salute della popolazione residente nei comuni dell'area Nord-Est della provincia di Napoli e Sud-Ovest della provincia di Caserta, dove è maggiore la presenza di pratiche illegali di smaltimento e incenerimento di rifiuti solidi urbani e pericolosi. Ulteriori studi, come quello di correlazione tra indicatori ambientali di "rischio-rifiuti" a livello municipale e la mortalità per alcune patologie, tuttora in corso, potranno aiutare a chiarire la natura causale tra esposizione a prodotti del ciclo dei rifiuti e gli incrementi di mortalità osservati, nell'area in esame.

FIG.1: FEGATO

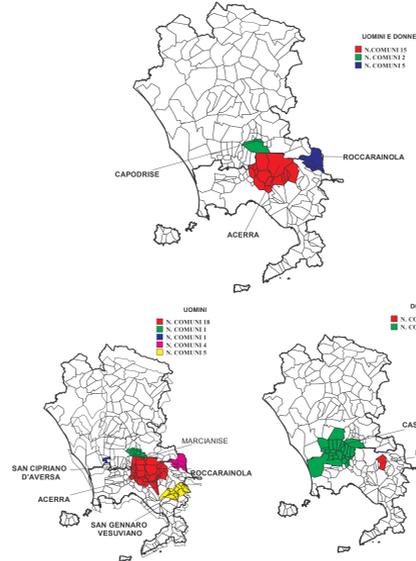


FIG. 2: POLMONE

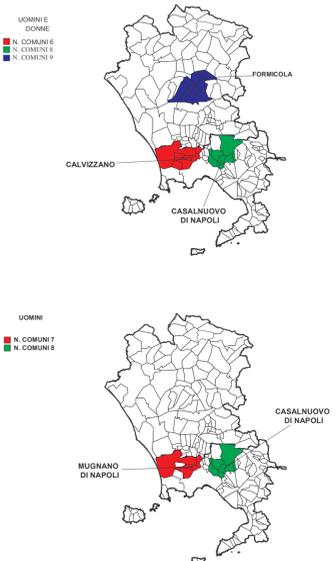


FIG.3: RENE



FIG.4: VESCICA

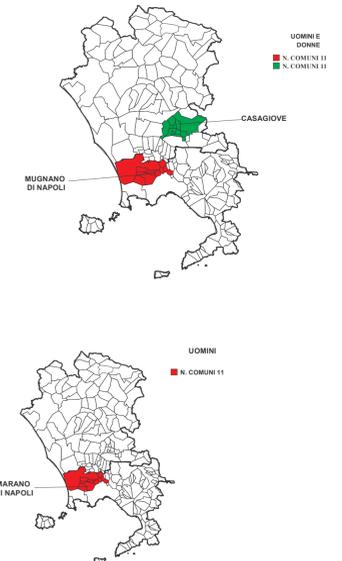
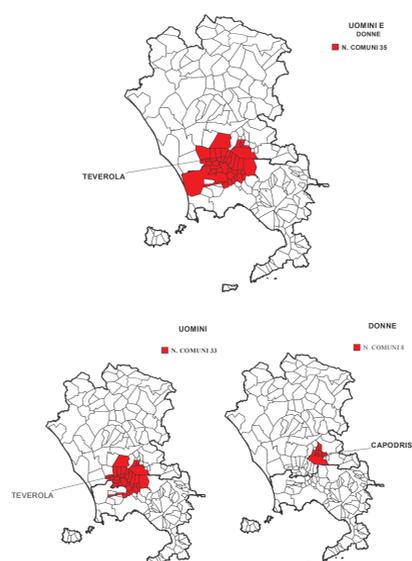


FIG.5: STOMACO



Bibliografia

- Comba P., Bianchi F., Fazzo L. et al. Cancer mortality in an area of Campania (Italy) characterized by multiple toxic dumping sites. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2006 in press
- Pizzuti R., D'Amico M.R., Lorenzo E. et al. La mortalità in Campania negli anni 1982-2001, Napoli 2005
- Kulldorf M. A spatial scan static. *Communications in Statistics: Theory and Methods*, 26: 1481-1496, 1997
- Cadum E., Costa G., Biggeri A. e Martuzzi M. Deprivazione e mortalità: un indice di deprivazione per l'analisi di disuguaglianze su base geografica. *Epid. Prev.*, 23 (3): 175-187