Riassunto

Gruppo di Lavoro SENTIERI-ReNaM

Il Progetto SENTIERI-ReNaM ha l'obiettivo di descrivere l'incidenza di mesotelioma nei siti di interesse nazionale per le bonifiche (SIN). Le analisi presentate in questo volume si riferiscono a 39 siti di interesse nazionale (20 nel Nord Italia, 8 nel Centro e 11 nel Sud). Per 10 di tali siti l'amianto è citato esplicitamente nel decreto di perimetrazione e per tre di questi (Casale Monferrato, Broni, Bari) si tratta dell'unico fattore inquinante identificato come responsabile della contaminazione ambientale. Il periodo di riferimento dell'analisi è 2000-2011 per 34 di 39 siti; per i siti di Lazio e Campania, della Provincia autonoma di Bolzano e dell'Umbria i periodi sono rispettivamente 2001-2011, 2005-2011 e 2006-2011. Per tutti i siti sono stati stimati i rapporti standardizzati di incidenza (SIR) di mesotelioma e i relativi intervalli di confidenza al 90%. L'interpretazione dei risultati è stata completata con riferimento alle evidenze di letteratura e ai dati disponibili dalle attività di ricostruzione anamnestica del ReNaM.

Per gli uomini sono stati osservati eccessi in 27 dei 39 siti studiati, mentre nei restanti 12 i casi osservati sono stati inferiori all'atteso; nelle donne, in 20 siti sono stati misurati eccessi, casi inferiori all'atteso in 15 siti, in quattro non sono stati registrati casi. Nei siti con la presenza del solo rischio legato a impianti di produzione di manufatti in cemento-amianto (Broni e Casale Monferrato), si rilevano i tassi più elevati: negli uomini sono pari rispettivamente a 98,0 e 68,6 per 100.000 per anno, nelle donne a 72,1 e 45,8. Esclusi questi due SIN, i tassi d'incidenza complessivi più elevati si trovano nel gruppo "aree portuali" con la presenza di cantieri navali, dove tra gli uomini si osserva un tasso di 13,2 e tra le donne di 2,5.

Eccessi nell'incidenza di mesotelioma sono stati confermati rispetto a precedenti indagini nei siti di Balangero, Casale Monferrato e Broni, e nelle aree costiere di Trieste, La Spezia, Venezia e Livorno. Per questi siti è nota la presenza rispettivamente di attività estrattive, di produzione di manufatti in cemento-amianto e di cantieristica navale con uso accertato di amianto prima della proibizione del suo utilizzo nel 1992. Viene inoltre confermato l'eccesso di mesoteliomi osservato nel sito di Biancavilla, caratterizzato dalla presenza della fibra anfibolica fluoro-edenite, classificata cancerogena per l'uomo dalla Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC). Un aumento nell'incidenza di mesotelioma è stato osservato anche in siti dove non è documentato l'utilizzo diretto di amianto, come Cengio e Saliceto, Falconara Marittima e il Litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano. Gli eccessi emersi in diversi SIN confermano come nei siti contaminati italiani si concentri una quota rilevante di casi di mesotelioma osservati a livello nazionale.

Nell'insieme dei 39 siti esaminati (periodo 2000-2011) sono stati stimati circa 1.500 casi di mesotelioma in eccesso rispetto agli attesi, corrispondenti a 125 casi annui. L'eccesso ha interessato in primo luogo i siti con stabilimenti di produzione di manufatti in cemento-amianto, ma anche le aree con cave, cantieri navali, discariche illegali con amianto, poli petrolchimici, raffinerie e stabilimenti siderurgici. In alcuni siti, in particolare a Casale Monferrato e Broni, studi di epidemiologia analitica hanno dimostrato il ruolo causale delle esposizioni non solo professionali, ma anche ambientali, con parti-

Summary

SENTIERI-ReNaM Working Group

The purpose of SENTIERI-ReNaM Project is to describe mesothelioma incidence in the Italian National Priority Contaminated Sites (NPCSs).

The present report deals with 39 NPCSs (20 in Northern Italy, 8 in Central Italy and 11 in Southern Italy). Asbestos is specifically mentioned in the regulatory acts of recognition for 10 NPCSs and it is the only agent that has determined environmental contamination in 3 of them (Casale Monferrato, Broni, and Bari). The timeframe of the study is 2000-2011 for 34 out of 39 sites. The corresponding reference periods for the sites of Latium, Campania, Umbria, and Bolzano Province are, respectively, 2001-2011, 2005-2011, and 2006-2011. Standardized Incidence Ratios (SIRs) for mesothelioma, with their corresponding 90% Confidence Intervals, have been estimated for all sites. The interpretation of the study findings has been based on anamnestic information made available by the Italian National Mesothelioma Registry (ReNaM), and completed thanks to knowledge derived from the international scientific literature.

In men, mesothelioma incidence has shown excesses in 27/39 sites and defects in the remaining 12; in women, excesses have been reported in 20 sites, defects in 15, and no cases have been detected in the remaining 4 sites. The highest annual incidence rates have been observed in the sites characterized only by the presence of asbestos-cement factories (Broni and Casale Monferrato): respectively, 98.0 and 68.6 per 100,000 per year in men, 72.1 and 45.8 in women. Besides these two sites, the highest rates have been observed in the sites with naval shipyards: 13.2 in men and 2.5 in women.

Excesses of mesothelioma incidence have been confirmed (with respect to previous observations) in the sites of Broni, Casale Monferrato, Balangero, and in the coastal areas of Trieste, La Spezia, Venice, and Leghorn. Balangero has been the major European chrysotile quarry, while the other sites are characterized by the presence of naval shipyards with demonstrated use of asbestos before it was banned in 1992. An excess of mesothelioma incidence has also been confirmed in the site of Biancavilla, characterized by the presence of the fluoro-edenite fibrous amphibole, classified as carcinogenic to humans by the International Agency for Research on Cancer (IARC). An increased incidence of mesothelioma was also observed in the areas where no direct use of asbestos had previously been documented, like Cengio and Saliceto (chemical industry), Falconara on Sea (oil refinery), and Litorale Domizio Flegreo and Agro Aversano (a large area including multiple hazardous waste dumping sites). These findings show that a relevant proportion of Italian mesothelioma cases is concentrated in NPCSs.

About 1,500 extra cases of mesothelioma have been estimated in the overall series of 39 sites (2000-2011), corresponding to 125 extra cases per year. The excess has concerned the sites with manufacture of asbestos-cement products, but also the areas with asbestos quarries, naval shipyards, illegal hazardous waste dumping sites with asbestos-containing materials, petrochemical industries, refineries and steel plants. In some sites, particularly Casale Monferrato and Broni, analytical epidemiological studies have shown the causal role of not only occupational, but also environmental expo-

colare riferimento alla pavimentazione di cortili e giardini con i materiali di scarto della produzione di manufatti in cemento-amianto.
Gli elementi informativi di maggiore rilievo che emergono dall'attività collaborativa svolta nell'ambito del progetto SENTIERI-ReNaM consistono nell'avere evidenziato una significativa occorrenza di casi di mesotelioma non solo nei siti dove l'amianto è esplicitamente citato come fonte di contaminazione, ma anche in numerosi territori definiti di interesse nazionale per altri motivi di inquinamento, confermando come lo spettro delle attività economiche e degli ambienti di lavoro e di vita coinvolti nell'esposizione ad amianto sia assai esteso e non sia possibile limitarlo ai soli settori industriali con uso diretto del materiale come materia prima di trasformazione.

Parole chiave: amianto, siti contaminati di interesse nazionale per le bonifiche – SIN, mesotelioma, incidenza, Italia

sures, with special reference to paving of gardens and courtyards with asbestos-cement industry by-products.
The main novelty generated by the collaborative SENTIERI-ReNaM Project concerns the detection of significant mesothelioma excesses not only in sites where asbestos is explicitly reported as a source of contamination, but also in a number of areas defined "of national interest" for environmental cleanup due to other sources of pollution. This confirms that the range of economic activities and working and living environments affected by asbestos exposure is very wide and it is not restricted to the industrial sectors characterized by the direct use of this material.

Keywords: *asbestos, National Priority Contaminated Sites – NPCSs, mesothelioma, incidence, Italy*