

## Introduzione

Il Progetto SENTIERI-ReNaM è il risultato dell'integrazione di due attività di sorveglianza epidemiologica che si avvalgono di fonti di dati valide e che coprono un periodo di osservazione adeguato per lo studio dell'incidenza del mesotelioma successivamente al 1992, anno in cui l'Italia, con la legge 257, ha messo al bando l'amianto. Il Progetto descrive l'impatto di una patologia rara in termini numerici ma che potrebbe essere assente senza esposizione all'amianto. Il lavoro è un esempio di sinergia che porta a risultati originali e solidi e si inserisce nel processo di costruzione del sistema permanente di sorveglianza epidemiologica nei siti contaminati italiani.

È utile per il lettore una breve descrizione della genesi del Progetto SENTIERI-ReNaM.

Il Ministero della salute ha finanziato nel 2006 (Ricerca finalizzata 2006 ex art. 12 DLgs 502/1992) il Programma strategico nazionale «Ambiente e salute» coordinato dall'Istituto superiore di sanità e suddiviso in sei progetti di ricerca comprendenti 41 unità operative, otto delle quali dedicate al Progetto SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento) che includeva 44 SIN (siti di interesse nazionale per le bonifiche).

I risultati di SENTIERI sono stati pubblicati in tre supplementi della rivista *Epidemiologia & Prevenzione*. Il primo, pubblicato nel 2010 (*Epidemiol Prev* 2010; 34(5-6) supplemento 3), era essenzialmente metodologico e presentava le procedure e i risultati della valutazione dell'evidenza epidemiologica dell'associazione tra 63 cause di morte e le fonti di esposizioni ambientali presenti nei SIN. Il secondo (*Epidemiol Prev* 2011; 35(5-6) supplemento 4) ha costituito la prima trattazione sistematica della mortalità per causa nelle popolazioni residenti nei 44 SIN e ha aperto la strada a linee di lavoro mirate a produrre ulteriori dati epidemiologici, necessari sia per comprendere in maniera più approfondita l'impatto sanitario dei siti contaminati sia per meglio individuare le priorità negli interventi di risanamento ambientale. Seguendo questa strada di approfondimento è stato realizzato il terzo supplemento (*Epidemiol Prev* 2014; 38(2) supplemento 1) nel quale lo studio della mortalità nei SIN è stato integrato con le analisi dei ricoveri ospedalieri e dell'incidenza dei tumori; questa scelta ha comportato la restrizione dell'analisi a 18 SIN, cioè quelli coperti dalla rete dell'Associazione italiana registri tumori (AIRTUM).

Questo supplemento del 2016 rappresenta la naturale evoluzione di quanto detto in un capitolo della pubblicazione del 2011 (*Epidemiol Prev* 2011; 35(5-6) supplemento 4, pp 195-189) che argomentava come i sistemi di sorveglianza nazionali delle malattie professionali potessero contribuire alla valutazione della componente occupazionale delle patologie indagate nel Progetto SENTIERI.

Il supplemento dedicato al Progetto SENTIERI-ReNaM analizza l'incidenza del mesotelioma nei siti per stimare l'impatto dell'amianto sulla salute dei residenti, distinguendo, grazie all'alta risoluzione assicurata dalla metodologia adottata dai Centri operativi regionali (COR) del Registro nazionale mesoteliomi (ReNaM), il contributo delle esposizioni occupazionali e ambientali. L'analisi riguarda 39 siti per i quali è disponibile l'incidenza per il periodo 2000-2011.

I risultati per i singoli siti sono discussi alla luce di aspetti metodologici e delle conoscenze disponibili da precedenti studi condotti nei

## Introduction

*SENTIERI-ReNaM Project integrates two Italian surveillance systems both using valid data spanning over an observation period which is adequate for the study of mesothelioma incidence subsequent to 1992, year of the ban of asbestos use in Italy. The Project documents the impact of a cancer which, although rare in terms of numbers, would probably be absent without asbestos exposure. The work here presented exemplifies a fruitful synergy bringing to original and sound results; it falls within the scope of the permanent epidemiologic surveillance in the Italian contaminated sites.*

*Here follow some background descriptions of the Project, which the reader could find useful.*

*The Italian Ministry of Health financed the National Strategic Programme on «Health and the Environment» (Ricerca finalizzata 2006, former art. 12 Decree 502/1992), coordinated by the Istituto Superiore di Sanità (National Institute of Health, ISS). It included six research projects carried out by 41 research units, eight of which were devoted to the SENTIERI Project (Epidemiological Study of Residents in National Priority Contaminated Sites – NPCSS), encompassing 44 NPCSS.*

*The results of SENTIERI Project were published in three supplements of the journal *Epidemiologia & Prevenzione*. The first appeared in 2010 (*Epidemiol Prev* 2010; 34(5-6) supplement 3). Focusing largely on methodology, it discussed the approach adopted and the results of the evaluation of the epidemiological evidence linking 63 causes of death with the environmental exposures in the NPCSSs. The second, published in 2011 (*Epidemiol Prev* 2011; 35(5-6) supplement 4), was the first study to systematically analyse mortality among residents of the 44 NPCSSs. It paved the way to produce further epidemiological data that describe the health impact of contaminated sites and prioritise environmental remediation activities. Following this way, a third supplement was published (*Epidemiol Prev* 2014; 38(2) supplement 1): here, the study of mortality was updated and two additional health outcomes, namely hospital discharges and cancer incidence, were analysed. The investigation was restricted to 18 NPCSSs, i.e., the ones being part of the AIRTUM Network of Italian Cancer Registries.*

*The line of investigation described above is carried on into the present supplement, the fourth of the serie.*

*This report follows the natural evolution of the contents of a chapter in 2011 SENTIERI publication (*Epidemiol Prev* 2011; 35(5-6) supplement 4: 195-89), which argued that national surveillance systems of occupational diseases are essential for the evaluation of the work related to component of the health outcomes investigated by the SENTIERI Project.*

*The SENTIERI-ReNaM Project analyses mesothelioma incidence in contaminated sites to estimate asbestos impact among residents. This analysis was made possible by the high-quality information on exposure ensured by the standardized methodology of Regional Operational Centres (Centri Operativi Regionali – COR) of the Italian National Mesothelioma Registry (ReNaM), which discerns occupational exposure from environmental one. Mesothelioma incidence is available for the years 2000-2011 in 39 sites.*

*Results for single sites are essential reference material as they are*

siti, rendendo queste schede un prezioso materiale di riferimento. Il supplemento presenta anche la valutazione globale del carico di mesotelioma che documenta un eccesso che ha interessato, oltre ai siti con produzione di manufatti in cemento-amianto, anche le aree con cave, cantieri navali, discariche illegali con amianto, poli petrolchimici, raffinerie e stabilimenti siderurgici.

Nelle pagine seguenti sono riportati l'elenco dei SIN e dei Comuni a essi afferenti e la guida per la lettura, ai quali fare riferimento nella lettura dei capitoli.

*discussed considering methodological aspects and evidence from previous studies conducted in every site.*

*The analysis of the overall mesotelioma burden in all sites combined was also carried out. The results show that an excess in mesothelioma incidence is present in the sites hosting/having hosted asbestos-cement manufacturing plants and also in sites where mines/quarries, dockyards, and illegal dumping sites containing asbestos, petrochemical plants, refinery, and steel industry are/were located.*

*In the following pages, a list of NPCSSs and their respective Municipalities is provided, as well as a guide to help the reading of every single chapter.*

Tabella 1. Elenco dei SIN e comuni afferenti / Table 1. List of NPCSS and Municipalities included.

SIN	SIGLA
<b>PIEMONTE</b>	
<b>BALANGERO</b> Balangero* • Corio*	BAL
<b>CASALE MONFERRATO</b> Palazzo Vercellese* • Trino* • Moncalvo* • Alfiano Natta • Altavilla Monferrato* • Balzola* • Borgo San Martino* • Bozzole* • Camagna Monferrato* • Camino* • Casale Monferrato* • Castelletto Merli* • Cella Monte* • Cereseto • Cerrina Monferrato* • Coniolo* • Conzano* • Frassinello Monferrato* • Frassineto Po* • Gabiano* • Giarole* • Mirabello Monferrato* • Mombello Monferrato • Moncestino* • Morano sul Po* • Murisengo* • Occimiano* • Odalengo Grande* • Odalengo Piccolo • Olivola* • Ottiglio* • Ozzano Monferrato* • , • Pontestura* • Ponzano Monferrato* • Rosignano Monferrato* • Sala Monferrato* • San Giorgio Monferrato* • Serralunga di Crea* • Solonghello • Terruggia* • Ticineto* • Treville* • Valmacca* • Vignale Monferrato* • Villadeati • Villamiroglio • Villanova Monferrato	CAS
<b>SERRAVALLE SCRIVIA</b> Serravalle Scrivia* • Stazzano*	SER
<b>CENGIO E SALICETO</b> Bergolo • Camerana* • Castelletto Uzzone • Castino • Cortemilia • Cravanzana • Feisoglio • Gorzegno • Gottasecca • Levice • Mombarcaro • Monesiglio • Montezemolo • Niella Belbo • Perletto • Prunetto • Sale San Giovanni • Saliceto* • Torre Bormida • Bubbio • Cessole • Loazzolo • Monastero Bormida • San Giorgio Scarampi • Sessame • Vesime • Bistagno* • Ponti • Cairo Montenotte* • Cengio* • Cosseria* • Millesimo*	CES
<b>PIEVE VERGONTE</b> Piedimulera • Pieve Vergonte* • Vogogna	PIV
<b>LOMBARDIA</b>	
<b>CERRO AL LAMBRO</b> Cerro al Lambro* • San Zenone al Lambro*	CER
<b>PIOLTELLO RODANO</b> Pioltello* • Rodano	PIR
<b>SESTO SAN GIOVANNI</b> Cologno Monzese* • Sesto San Giovanni*	SES
<b>BRESCIA CAFFARO</b> Brescia* • Castegnato* • Passirano*	BRE
<b>BRONI</b> Broni*	BRO
<b>LAGHI DI MANTOVA E POLO CHIMICO</b> Mantova* • Virgilio*	LMN
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	
<b>BOLZANO</b> Bolzano/Bozen*	BOL
<b>TRENTO NORD</b> Trento*	TRE
<b>VENETO</b>	
<b>VENEZIA (Porto Marghera)</b> Venezia*	VEN
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	
<b>LAGUNA DI GRADO E MARANO</b> Carlino* • Cervignano del Friuli* • Marano Lagunare* • San Giorgio di Nogaro* • Terzo d'Aquileia • Torviscosa*	LGM
<b>TRIESTE</b> Trieste*	TRI
<b>LIGURIA</b>	
<b>COGOLETO STOPPANI</b> Arenzano* • Cogoleto*	COS
<b>PITELLI</b> La Spezia* • Lerici*	PIT
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	
<b>FIDENZA</b> Fidenza* • Salsomaggiore Terme*	FID
<b>SASSUOLO - SCANDIANO</b> Casalgrande* • Castellarano* • Rubiera* • Castelvetro di Modena* • Maranello* • Sassuolo*	SAS



SIN	SIGLA
<b>TOSCANA</b>	
<b>MASSA CARRARA</b> Carrara* • Massa*	MSC
<b>LIVORNO</b> Collesalveti* • Livorno*	LIV
<b>PIOMBINO</b> Piombino*	PIO
<b>ORBETELLO</b> Orbetello*	ORB
<b>UMBRIA</b>	
<b>TERNI - PAPIGNO</b> Terni	TER
<b>MARCHE</b>	
<b>FALCONARA MARITTIMA</b> Falconara Marittima*	FAL
<b>BASSO BACINO FIUME CHIENTI</b> Civitanova Marche* • Montecosaro • Morrovalle* • Porto Sant'Elpidio* • Sant'Elpidio a Mare*	BBC
<b>LAZIO</b>	
<b>BACINO IDROGRAFICO FIUME SACCO</b> Colleferro* • Gavignano* • Segni* • Anagni* • Ferentino* • Morolo • Paliano • Sgurgola • Supino	BFS
<b>CAMPANIA</b>	
<b>LITORALE DOMIZIO FLEGREO E AGRO AVERSA</b> Arienzo • Aversa* • Cancellò ed Arnone • Capodrise* • Capua* • Carinaro* • Carinola • Casagiove* • Casal di Principe* • Casaluce* • Casapulla • Caserta* • Castel Volturno* • Cervino • Cesa* • Curti* • Francolise • Frignano • Grazzanise • Gricignano di Aversa • Lusciano • Macerata Campania* • Maddaloni* • Marcianise* • Mondragone • Orta di Atella* • Parete* • Portico di Caserta • Recale • San Cipriano d'Aversa • San Felice a Cancellò* • San Marcellino* • San Nicola la Strada* • San Prisco* • Santa Maria a Vico* • Santa Maria Capua Vetere* • Santa Maria la Fossa • San Tammaro* • Sant'Arpino* • Sessa Aurunca* • Succivo* • Teverola* • Trentola-Ducenta* • Villa di Briano • Villa Literno* • Falciano del Massico • Cellole* • Casapesenna • San Marco Evangelista* • Acerra* • Bacoli* • Brusciiano* • Caivano* • Camposano • Casamarciano • Castello di Cisterna* • Cicciano* • Cimitile* • Comiziano • Giugliano in Campania* • Mariglianella • Marigliano* • Melito di Napoli* • Monte di Procida* • Nola* • Pomigliano d'Arco* • Pozzuoli* • Qualiano* • Quarto* • Roccarainola* • San Paolo Bel Sito • San Vitaliano • Saviano* • Scisciano* • Tufino • Villaricca* • Visciano*	LDF
<b>AREA LITORALE VESUVIANO</b> Boscotrecase* • Boscotrecase* • Castellammare di Stabia* • Pompei* • Portici* • Ercolano* • San Giorgio a Cremano* • Terzigno* • Torre Annunziata* • Torre del Greco* • Trecase*	ALV
<b>PUGLIA</b>	
<b>MANFREDONIA</b> Manfredonia* • Monte Sant'Angelo*	MAN
<b>BARI - FIBRONIT</b> Bari*	BAR
<b>TARANTO</b> Taranto* • Statte*	TAR
<b>BRINDISI</b> Brindisi	BRI
<b>BASILICATA</b>	
<b>AREE INDUSTRIALI VAL BASENTO</b> Ferrandina* • Grottole* • Miglionico • Pisticci* • Pomarico • Salandra	AVB
<b>SICILIA</b>	
<b>MILAZZO</b> Milazzo* • Pace del Mela* • San Filippo del Mela*	MIL
<b>GELA</b> Gela*	GEL
<b>BIANCAVILLA</b> Biancavilla*	BIA
<b>PRIOLO</b> Augusta* • Melilli* • Siracusa* • Priolo Gargallo*	PRI

\* In colore, i Comuni nei quali sono stati registrati i casi di mesotelioma maligno. / Municipalities where mesothelioma cases were found are coloured.