

**Valutazione dello stato di salute della popolazione residente e dei lavoratori delle zone industriali di Ottana e di Macomer, preliminare alla creazione di un sistema di sorveglianza epidemiologica per il monitoraggio delle principali patologie rilevate.**

**Razionale.**

L'inquinamento ambientale può influenzare lo stato di salute della popolazione. Per rispondere alle preoccupazioni espresse e alla percezione diffusa di un maggior rischio di ammalarsi per i residenti in alcune zone della ASL di Nuoro è necessario procedere ad una valutazione epidemiologica dello stato di salute delle popolazioni residenti in territori a forte pressione ambientale.

Il presente studio si prefigge di individuare i problemi prioritari di salute nelle comunità interessate e di fornire gli elementi di conoscenza e le informazioni necessarie alla pianificazione e programmazione degli interventi sanitari. Essendo uno studio di epidemiologia descrittiva non persegue la finalità di trovare relazioni causa-effetto tra inquinanti ambientali e insorgenza di malattia ma sarà il punto di partenza imprescindibile per gli approfondimenti successivi, mirati sui principali problemi emersi.

Una particolare attenzione verrà dedicata alla rilevazione delle patologie derivanti da pregressa esposizione ad amianto in quanto è nota la presenza nel territorio di attività lavorative che hanno utilizzato questo materiale negli anni precedenti alla sua messa al

bando. A causa dei lunghi tempi di latenza ci si attende in questi anni un aumento delle patologie correlate all'esposizione lavorativa o ambientale ad amianto.

Le aree della asl di Nuoro maggiormente esposte a rischio di inquinamento industriale sono:

1. Area di Ottana (circa 15.000 abitanti). Industria chimica. Produzione di plastica e fibre sintetiche. Produzione di denim. Cava di talco. Esposizione ad amianto.
2. Area di Macomer (circa 20.000 abitanti). Industria tessile (velluti). Discariche di prima e di seconda categoria. Inceneritore.

In provincia di Nuoro esistono anche aree con economia basata prevalentemente sul turismo e su attività agro-pastorali e prive di insediamenti industriali, come il distretto di Sorgono.

### Obiettivi.

Obiettivo generale è la valutazione dei singoli siti per mezzo di una metodologia valida e applicata in modo uniforme alle aree considerate.

Obiettivo specifico è quello di descrivere il profilo di mortalità e di prevalenza di una serie di malattie o raggruppamenti diagnostici nel periodo più recente possibile, valutare il rischio di malattia in prossimità dei siti potenzialmente nocivi ed esaminare l'evoluzione della mortalità nel periodo 2001-2010, confrontandola con la mortalità nelle stesse zone rilevata da studi precedenti nel periodo 1981-2001, al fine di individuare tendenze

---

temporali e possibili differenze di mortalità e prevalenza di malattie tra zone industriali e zone a prevalenti attività agropastorali e turistiche.

Data la presenza di industrie che in passato possono aver determinato un'esposizione lavorativa e ambientale ad amianto, verranno rilevati i casi incidenti e la mortalità per patologie amianto correlate.

Il trend di mortalità e prevalenza di malattie nelle aree in studio verrà anche posto a confronto con i dati complessivi della ASL di Nuoro per i periodi corrispondenti.

### Disegno dello studio.

L'indagine riguarderà i decessi dei residenti nelle aree di Ottana e Macomer, nel distretto di Sorgono e complessivamente nella asl di Nuoro per gli anni 2001-2010.

I dati di mortalità verranno rilevati dall'archivio delle certificazioni delle cause di morte (ReNCaM) attualmente conservati nei locali affidati al servizio di Igiene Pubblica.

Per lo stesso periodo verranno esaminate le schede di dimissione ospedaliera (SDO) dei residenti nel territorio della asl. Dovranno essere rilevati anche i ricoveri dei residenti avvenuti in strutture ospedaliere fuori asl e fuori regione.

L'accesso alle SDO avverrà tramite il sistema informatico SISAR attraverso l'esame dei relativi file validati dalla Regione.

Dai dati che saranno resi disponibili dal Registro Tumori della ASL di Nuoro, accreditato per ora solamente per gli anni 2003-2005, potrà essere valutata anche l'incidenza delle principali patologie tumorali nelle aree in esame per il triennio accreditato.

---

Per la rilevazione delle malattie asbesto-correlate verranno utilizzati i dati rilevabili dal “Sistema di sorveglianza sanitaria degli ex esposti ad amianto” organizzato, sulla base di direttive regionali, dal Servizio SPRESAL della ASL di Nuoro. Verrà chiesto l’accesso ai dati del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM), tenuto presso il Centro Operativo Regionale, a cui collabora il Servizio SPRESAL della ASL di Nuoro.

Si esamineranno la mortalità generale e specifica per cause tumorali e non. Inoltre si analizzeranno i ricoveri ospedalieri per una serie di diagnosi scelte.

Per le cause che risultassero in eccesso o in difetto sarà condotta un’analisi geografica allo scopo di valutare le variazioni di mortalità o ricovero in un cerchio di raggio predefinito centrato sull’area a rischio.

I risultati dell’analisi temporale descriveranno l’evoluzione del rischio di malattia e le sue tendenze future.

Le aree da indagare sono:

1. Area di Ottana (Bolotana, Lei, Noragugume, Olzai, Oniferi, Orani, Orotelli, **Ottana**, Sarule).
  2. Area di Macomer (Birori, Borore, Bortigali, Dualchi, **Macomer**, Silanus, Sindia)
  3. Area di Sorgono (Aritzo, Atzara, Austis, Belvi, Desulo, Gadoni , Meana Sardo, Ortueri, Ovodda, Sorgono, Teti, Tiana, Tonara).
  4. ASL di Nuoro nel complesso.
-

## Materiali e metodi.

Analisi di mortalità e ricoveri.

Si esamineranno: il totale generale, 24 cause non tumorali per i ricoveri e 12 per la mortalità, i tumori totali, 23 cause di tumore per i ricoveri e 21 per la mortalità, i tumori infantili nel loro complesso.

**Tabella 1.** Elenco delle diagnosi di ricovero e delle cause di morte scelte, con il relativo codice ICD-9. Cause non tumorali.

patologie non tumorali	codice ICD9	
	ricoveri	mortalità
<b>tutte le cause</b>		001-999
<b>malattie infettive e parassitarie</b>	001-139	001-139
AIDS	42	
<b>malattie delle ghiandole endocrine</b>		
malattie della tiroide	240-246	
diabete mellito	250	250
<b>malattie del sangue e degli organi ematopoietici</b>	280-289	
<b>malattie del sistema nervoso e degli organi di senso</b>		
malattie del sistema nervoso	320-359	
sclerosi multipla	340	
<b>malattie del sistema circolatorio</b>	390-459	390-459
infarto del miocardio	410-414	410-414
<b>malattie dell'apparato respiratorio</b>		460-519
esclusa influenza (ICD 487)	460-486, 488-519	
malattie croniche dell'apparato respiratorio	490-496, 416	490-496, 416
asma	493	
asma su 0-14 anni	493	
pneumoconiosi	500-505	500-505
<b>malattie dell'apparato digerente</b>	520-579	520-579
cirrosi epatica	571.2-.3, 571.5-.6	571
morbo di Chron	555	
rettocolite ulcerosa	556	
<b>malattie dell'apparato genitourinario</b>		
malattie dell'apparato urinario	580-599	580-599
nefrosi	581-583	
insufficienza renale	584-585	
<b>sintomi segni e stati morbosi maldefiniti</b>	780-799	780-799
<b>traumatismi ed avvelenamenti</b>	800-999	800-999
overdose	977.9	

Per ognuna delle aree oggetto della ricerca verrà eseguita un'analisi descrittiva per mortalità e ricoveri, separatamente per sesso e per le cause elencate nelle tabelle 1 e 2.

**Tabella 2.** *Elenco delle diagnosi di ricovero e delle cause di morte scelte con il relativo codice ICD-9. Cause tumorali.*

patologie tumorali	codice ICD9	
	ricoveri	mortalità
<b>tumori</b>	140-239	140-239
tumore stomaco	151	151
tumore colon-retto	153-154	153-154
tumore fegato e dotti extraepatici	155-156	155-156
tumore laringe	161	161
tumore trachea bronchi e polmoni	162	162
tumore maligno pleura	163	163
tumore ossa e t. connettivo	170-171	170-171
sarcomi	171	
melanoma	172	172
tumore mammella	174	174
tumore utero		179, 180, 182
tumore collo utero	180	
tumore corpo utero	182	
tumore ovaio	183	183
tumore prostata	185	185
tumore testicolo	186	186
tumore vescica	188, 223.3	188
tumore sistema nervoso centrale	191, 192, 225	191, 192, 225
tumore tiroide	193	193
linfoematopoietico totale	200-208	200-208
linfomi non Hodgkin	200, 202	200, 202
morbo di Hodgkin	201	201
mieloma multiplo	203	203
leucemie	204-208	204-208
tumori infantili totali (0-14 anni)	140-239	140-239

Per le cause che risulteranno in eccesso o segnalate come eccessi in precedenti pubblicazioni si condurrà un'analisi dell'andamento temporale della mortalità, considerando i periodi 2001-2005, 2005-2010 e valutando l'andamento assoluto e

relativo rispetto alla ASL di Nuoro per i periodi corrispondenti e alla Regione in base agli ultimi aggiornamenti ISTAT disponibili.

La mortalità per cause evitabili è considerata un indicatore della qualità dei servizi e delle politiche sanitarie. Le cause evitabili saranno analizzate secondo tre categorie che identificano:

- 1) cause evitabili attraverso azioni di prevenzione primaria (riduzione dell'esposizione);
- 2) cause evitabili attraverso azioni di prevenzione secondaria (diagnosi precoce);
- 3) cause evitabili attraverso azioni di prevenzione terziaria (cure mediche e trattamenti appropriati).

Gli indicatori utilizzati saranno tassi grezzi e standardizzati (Italia 2001 e popolazione teorica europea), rapporti standardizzati su base regionale per confronti su eventuali eccessi locali, rapporti standardizzati per le età adulta (0-59 anni) e anziana (60+ anni).

Si calcoleranno gli stessi indicatori per la mortalità evitabile limitatamente alle classi di età 5-64 anni e alla mortalità nel primo anno di vita.

Ricoveri. Verranno esaminate le SDO dei residenti nel territorio della ASL e verranno richiesti i corrispondenti dati regionali per i confronti. I dati sui ricoveri presi in considerazione saranno relativi ai ricoveri totali, sia ordinari sia in regime di day hospital.

Dovendo stimare nel modo più accurato la prevalenza di malattia e dato che per le malattie oncologiche molti trattamenti radio/chemioterapici sono svolti in regime diurno, si considereranno tutti i ricoveri senza esclusione dei diurni.

---

**Tabella 3. Mortalità evitabile (5-64 anni) totale e suddivisa in evitabile attraverso prevenzione primaria, diagnosi precoce e terapie adeguate e mortalità nel primo anno di vita con relativi codici ICD-9.**

<b>mortalità evitabile (5-64 anni)</b>	<b>codice ICD9</b>
<b>primarie - prevenzione</b>	
neoplasie maligne vie aeree superiori e del tratto digestivo, fegato, trachea, bronchi e polmoni, vescica	140-150, 161, 155.0, 162, 188
disturbi circolatori cerebrali	430-438
malattie croniche del fegato e cirrosi	571
traumi ed avvelenamenti	800-999
<b>secondarie - diagnosi precoce</b>	
tumori maligni della cute, melanomi e non melanomi, mammella femminile, collo e corpo dell'utero	172-173, 174, 180, 182
<b>terziarie - cure mediche e trattamenti appropriati</b>	
malattie infettive	001, 139
tumori del testicolo, m. di Hodgkin, leucemie	186, 201, 204-208
cardiopatia reumatica cronica - ipertensione	393-398, 401-405
malattie sistema respiratorio	460-519
ulcera gastrica e duodenale, appendicite, ernia, colelitiasi	531-533, 540-543, 550-553, 574-575.1
complicazioni della gravidanza, parto, puerperio	630-676
<b>mortalità nel primo anno di vita</b>	
mortalità per tutte le cause	001-999

**Mortalità.** I dati di mortalità della ASL di Nuoro verranno desunti da Registro Nominativo delle Cause di Morte della ASL. I dati della Regione Sardegna e dell'Italia verranno tratti dagli ultimi aggiornamenti degli archivi ISTAT.

**Tumori.** Potranno essere utilizzati i dati di incidenza rilevati dal Registro Tumori della ASL di Nuoro (limitatamente agli anni 2003-2005).

**Popolazione.** Come denominatore da utilizzare nel calcolo dei tassi nei periodi indicati verrà utilizzata la popolazione anagrafica comunale.



## Piano operativo.

- 1) Ricognizione basi dati e verifica della loro disponibilità e accessibilità.

L'accessibilità alle schede di dimissione ospedaliera (SDO) della ASL di Nuoro è garantita dal sistema SISAR. I dati di mortalità della ASL di Nuoro in formato elettronico possono essere reperiti dal Servizio di Igiene Pubblica, referente per il RENCAM sino al 2010. I dati di incidenza dei tumori possono essere messi a disposizione dal Registro Tumori della ASL di Nuoro. Per i dati relativi ai casi di mesotelioma maligno verrà chiesto l'accesso al Registro Nazionale dei Mesoteliomi della Regione Sardegna.

- 2) Nel caso in cui i dati RENCAM non fossero disponibili in formato elettronico sarebbe necessario recuperare tutte le schede ISTAT della ASL di Nuoro per gli anni 2001-2010, effettuarne la codifica e inserirle in database. In tal caso sarebbe necessario impegnare almeno tre operatori per almeno 4 mesi dedicati a tempo pieno a questo compito.
  - 3) Analisi descrittiva e interpretazione dei dati rilevati.
  - 4) Stesura del rapporto e presentazione dei risultati.
-

### Gruppo di lavoro.

- Responsabile del progetto: dott.ssa M. Antonietta Atzori – CEA Nuoro
  - Il personale del Centro Epidemiologico Aziendale.
  - Il Servizio SPRESAL della ASL di Nuoro.
  - 1 Medico Legale/Epidemiologo con contratto a progetto.
  - Personale Amministrativo del Centro Epidemiologico Aziendale (in fase di acquisizione)
  - Personale infermieristico esperto in schede di dimissione ospedaliera (già dipendente dell’Azienda)
  - 1 informatico (già nell’organico dell’Azienda)
  - 1 esperto in Statistica Medica da selezionare con contratto a progetto.
-

## Costi

Il personale esperto nella elaborazione dei dati riguardanti le schede di dimissione ospedaliera e l'informatico sono figure già presenti in Azienda. Si potrebbe prevedere un inserimento formale part-time al CEA.

Il personale amministrativo dovrebbe essere assegnato comunque al Centro Epidemiologico Aziendale, indipendentemente dal presente studio.

È necessaria la collaborazione di un esperto in Statistica Medica e di un medico legale/epidemiologo per i quali si potrebbero utilizzare, almeno per l'avvio dello studio, dei contratti di collaborazione esterna a progetto per un costo complessivo stimato intorno ai 15.000 euro per anno.

I costi per acquisizione strumenti e software sono stimati intorno a 5.000 euro.

Nel caso in cui le banche dati del RENCAM della ASL di Nuoro non fossero disponibili in formato elettronico si renderebbe necessario recuperare l'archivio cartaceo delle schede ISTAT e procedere alla loro codifica e inserimento in database con un notevole dispendio di tempo e di risorse (almeno tre operatori per almeno quattro mesi dedicati a tempo pieno).

**Il Responsabile**  
**Centro Epidemiologico Aziendale**  
**Dott.ssa Maria Antonietta Atzori**

---