

# Mortalità in una coorte di lavoratori del cemento-amianto a Bari: aggiornamento al 2012

**Anna Maria Nannavecchia**

Centro di Coordinamento del Registro Tumori Puglia –  
Bari

Coautori: F. Cuccaro, L. Bisceglia, E. Coviello, A. Baldassarre,  
E. Caputo, G. Assennato e il Gruppo di Lavoro C.d.C. RTP

# Obiettivo

Analisi della mortalità generale e causa-specifica di una coorte di 414 ex-lavoratori esposti ad amianto nello stabilimento Fibronit di Bari con aggiornamento del follow-up al 31/12/2012.

# Storia



Lo stabilimento Fibronit di Bari, sito in una zona semi-centrale della città, ha operato dal 1934 al 1989 nella produzione di manufatti (lastre, tubi, pezzi speciali) in cemento-amianto.

Le mescole di amianto erano costituite per il 70-80% di crisotilo, per il 15-20% di crocidolite, con piccole percentuali di amosite.

Le operazioni che comportavano maggiore esposizione all'amianto erano: svuotamento e sbattitura dei sacchi, molazzatura, tornitura dei tubi e taglio delle lastre.

Nel 2001, il sito industriale è entrato a far parte dei Siti Inquinati di Interesse Nazionale per le bonifiche.

# Background

Precedenti studi su questa coorte di lavoratori (*Belli et al.*, *Coviello et al.* e *Bisceglia et al.*) hanno evidenziato eccessi di mortalità per tutti i tumori maligni, mesotelioma pleurico e peritoneale, tumore del polmone, pneumoconiosi, malattie dell'apparato respiratorio, e difetti per le malattie del sistema cardiocircolatorio.

# Materiali e metodi I

## Descrizione della coorte e delle fonti

- **414** lavoratori tutti di sesso maschile
- **377** sempre operai, **29** sempre impiegati, **8** prima operai, poi impiegati
- Sono stati inclusi tutti i lavoratori **presenti al 1/2/1972** (*baseline*) o assunti successivamente (la data di assunzione più remota è 5/3/1934)
- Follow-up aggiornato al **31/12/2012**
- Stato in vita controllato sull'Anagrafe sanitaria del sistema Edotto
- Cause di morte ricercate nel database del RENCAM regionale

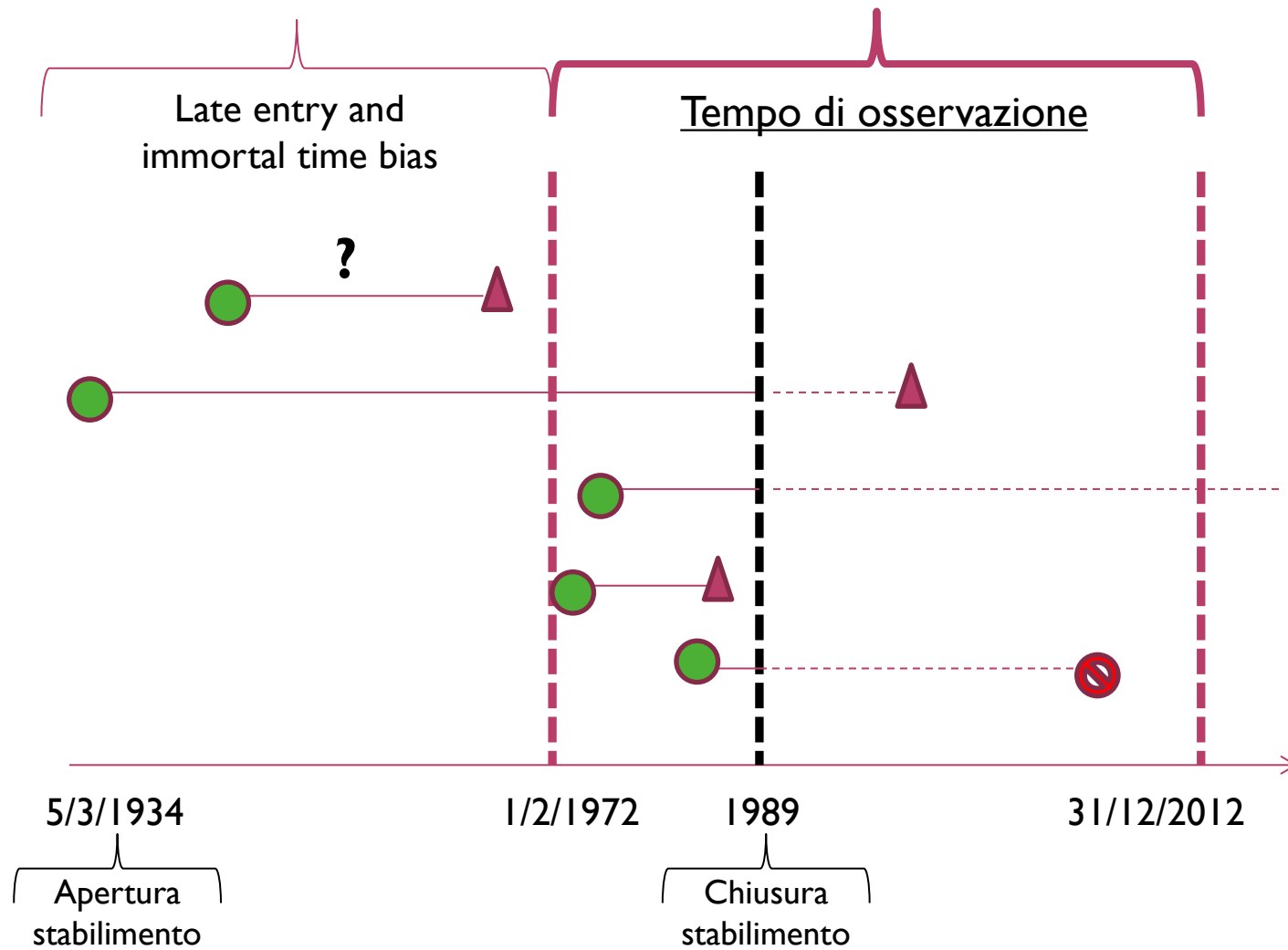
# Materiali e metodi II

## Definizioni

- **Durata** dell'esposizione: è la durata del periodo lavorativo; per i lavoratori con più di un periodo lavorativo in azienda è data dalla loro somma. E' un *proxy* della dose cumulativa a cui sono stati esposti i lavoratori
- **Latenza**: tempo intercorso tra la prima assunzione e il termine del follow-up.

# Materiali e metodi III

- Assumendo la distribuzione di Poisson per gli eventi osservati, sono stati calcolati gli SMR per tutte le cause di morte e per causa specifica usando come riferimento i tassi specifici per sesso, classe quinquennale di età e periodo di calendario della Regione Puglia.
- Gli SMR sono stati stratificati per classe di latenza e durata di esposizione.
- E' stato tenuto in conto il problema della late entry e dell' immortal time bias.



● Prima assunzione

▲ Evento (morte)

⊘ Perso al FU

**Anni-persona : 13068**



# Risultati I

1/2/1972



tempo



|  | Lavoratori già presenti al baseline |              |       | Lavoratori assunti dopo il baseline |              |       |
|--|-------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------------|--------------|-------|
|  | N                                   |              | %     | N                                   |              | %     |
| <b>Numerosità</b>                                    | <b>325</b>                          |              |       | <b>89</b>                           |              |       |
| <b>Deceduti (56%)</b>                                | 220                                 |              | 67,9% | 12                                  |              | 13,5% |
| <b>Persi al follow-up (1,9%)</b>                     | 5                                   |              | 1,5%  | 3                                   |              | 3,4%  |
|  | <b>Mediana</b>                      | <b>IC 95</b> |       | <b>Mediana</b>                      | <b>IC 95</b> |       |
| <b>Età alla 1° assunzione</b>                        | 27,1                                | 25,2 – 28,7  |       | 27,1                                | 25,5 – 28,5  |       |
| <b>Età al decesso</b>                                | 72,3                                | 70,3 – 74,4  |       | 58,4                                | 44,6 – 70,6  |       |
| <b>Lunghezza del follow-up</b>                       | 47,6                                | 45,5 – 48,8  |       | 35,1                                | 33,7 - 35,9  |       |
| <b>Lunghezza del follow-up dei deceduti</b>          | 38,9                                | 36,7 – 41,2  |       | 28,5                                | 15,2 – 32,9  |       |
| <b>Durata di esposizione</b>                         | 22,6                                | 20,2 – 23,7  |       | 8,5                                 | 7,4 – 10,2   |       |
| <b>Intervallo di tempo tra assunzione e baseline</b> | 11,8                                | 11,3 – 14,9  |       | -                                   | -            |       |

# Risultati II

| Cause di morte      | ICD9      | Oss. | Att.  | SMR   | IC 95%      |
|---------------------|-----------|------|-------|-------|-------------|
| Tutte le cause      | 0010-9999 | 232  | 193,4 | 120,0 | 105,5-136,4 |
| Tutti i tumori      | 1400-2099 | 97   | 49,9  | 194,4 | 159,3-237,2 |
| Tum. app.resp.      | 1600-1659 | 57   | 19,8  | 288,0 | 222,2-373,4 |
| Tum. polmone        | 1620-1629 | 38   | 18,9  | 201,1 | 146,3-276,3 |
| Tum. pleura         | 1630-1639 | 18   | 0,4   | 4033  | 2541-6401   |
| Tum. peritoneo      | 1580-1589 | 7    | 0,2   | 2945  | 1404-6177   |
| Tum. laringe        | 1610-1619 | 0    | 1,4   | -     | -           |
| Tum. app. digerente | 1500-1599 | 25   | 17,9  | 139,6 | 94,3-206,6  |
| Tum. faringe        | 1460-1499 | 1    | 0,51  | 195,2 | 27,5-1385,4 |
| Tum. stomaco        | 1510-1519 | 3    | 3,63  | 82,65 | 26,7-256,2  |
| Tum. colon-retto    | 1530-1548 | 5    | 4,61  | 108,4 | 45,1-260,5  |
| Malattie resp.      | 4600-5199 | 49   | 14,2  | 344,9 | 260,7-456,3 |
| Pneumoconiosi       | 5000-5050 | 34   | 0,26  | 13268 | 9481-18570  |
| Malattie circol.    | 3900-4599 | 38   | 59,3  | 64,1  | 46,6-88     |

# Risultati III

SMR per classi di latenza decennali

| Latenza        | 0-9  | 10-19    | 20-29     | 30-39    | 40+      |
|----------------|------|----------|-----------|----------|----------|
| Tutte          | 42,2 | 113,4    | 100,8     | 147,2(*) | 116,3    |
| Tutti i tumori | 0    | 98,9     | 103,1     | 211,6(*) | 153,6(*) |
| Tum. polmonare | 0    | 140,9    | 209,1 (*) | 229,0(*) | 161,6    |
| Mal. Circol.   | 0    | 47,7     | 78,5      | 42,4 (*) | 57,1 (*) |
| Pneumoconiosi  | 0    | 29600(*) | 17713(*)  | 13262(*) | 9128(*)  |

| Latenza        | 0-9 | 10-19 | 20-29 | 30-39      | 40-49     | 50-59      | 60+        |
|----------------|-----|-------|-------|------------|-----------|------------|------------|
| Tum. pleura    | 0   | 0     | 0     | 4523,3 (*) | 5973,5(*) | 7482,8 (*) | 5860,9 (*) |
| Tum. peritoneo | 0   | 0     | 0     | 0          | 9035(*)   | 6940 (*)   | 0          |

(\*) : significatività al 95%

# Risultati IV – SMR latenza e durata

## Tumore del polmone

|         |       | Durata |           |           |       |
|---------|-------|--------|-----------|-----------|-------|
|         |       | 0-9    | 10-19     | 20-29     | 30+   |
| Latenza | 0-9   | 0      | -         | -         | -     |
|         | 10-19 | 302,8  | 91,9      | -         | -     |
|         | 20-29 | 371,3  | 213,7     | 105,5     | -     |
|         | 30-39 | 299,2  | 180,8     | 314,8 (*) | 148,9 |
|         | 40+   | 0      | 247,6 (*) | 86,3      | 204,8 |

## Tumore della pleura

|         |       | Durata |           |           |           |            |
|---------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|
|         |       | 0-9    | 10-19     | 20-29     | 30-39     | 40+        |
| Latenza | 0-9   | 0      | -         | -         | -         | -          |
|         | 10-19 | 0      | 0         | -         | -         | -          |
|         | 20-29 | 0      | 0         | 0         | -         | -          |
|         | 30-39 | 0      | 6417(*)   | 4643(*)   | 0         | -          |
|         | 40+   | 0      | 7820,1(*) | 2748,3(*) | 8810,5(*) | 13733,4(*) |

(\*) : significatività al 95%

# Conclusioni I

- E' confermato un eccesso di mortalità, con SMR molto elevati, per le patologie correlate ad esposizione professionale ad amianto: **pneumoconiosi, tumore maligno della pleura, tumore maligno del peritoneo, tumore maligno del polmone**; non si è riscontrato nessun decesso per tumore del laringe nei lavoratori della coorte;
- Non sono stati riscontrati eccessi significativi per tumori della faringe, dello stomaco e del colon-retto, per cui esistono in letteratura limitate evidenze di un'associazione con l'esposizione ad amianto;

## Conclusioni II

- L'analisi della mortalità per malattie cardiocircolatorie, nella stratificazione per classi di latenza, fa evidenziare un **iniziale “healthy worker effect”**, con un basso SMR relativo a tutte le cause di morte.

L'effetto suddetto si stempera col passare del tempo quando intervengono i **rischi competitivi di morte** a tenere basso il rischio per patologie cardiocircolatorie.

## Conclusioni III

- Nell'analisi lungo l'asse della latenza per il tumore maligno del polmone si nota un aumento degli SMR fino alla classe di latenza di 30-40 anni con successiva decrescita (*attrition* dei fumatori?);
- nel caso del tumore maligno della pleura i primi casi compaiono dopo 30 anni dall'inizio dell'esposizione con un SMR crescente fino alla classe di latenza 50-59, in accordo con i dati di letteratura.
- l'analisi contemporanea per latenza e durata mette in evidenza, per il tumore del polmone, che la latenza a cui compare un aumento di mortalità si riduce in funzione della durata di esposizione, come suggerito da precedenti studi.

# Sviluppi futuri

- E' prevista un'analisi temporale degli SMR con modello di Cox;
- La coorte Fibronit è inserita nel Progetto «Il rischio di patologia amianto-correlata dopo la cessazione dell'esposizione» coordinato dal Prof. Corrado Magnani, nell'ambito del Progetto «Amianto» nazionale, che prevede la *pooled analysis* di coorti italiane ad alta esposizione ad amianto.



# Grazie per l'attenzione

“Non deve essere più consentito che alla logica del massimo profitto sia sacrificata ogni elementare preoccupazione dell'incolumità personale degli uomini al lavoro” – Ignazio De Felice, Procuratore Generale della Corte d'Appello di Bari (1975)

**L'Autore principale e i Coautori dichiarano l'assenza di conflitto d'interessi.**