



Regione Siciliana  
Assessorato della Sanità



Dipartimento Osservatorio Epidemiologico

Regione Siciliana - Assessorato della Sanità



o s s e r v a t o r i o e p i d e m i o l o g i c o

n o t i z i a r i o d u e m i l a s e t t e



Sicilia



■ IN COPERTINA:  
statua della "Ninfa Igiea"  
tratta da una cartolina pubblicitaria  
dell'Hotel Villa Igiea di Palermo, 1901

## ▼ n o t i z i a r i o d u e m i l a s e t t e

### ■ O.E. Notiziario

è un periodico  
del Dipartimento Osservatorio Epidemiologico  
[www.doesticilia.it](http://www.doesticilia.it)  
Dr. Luigi Castellucci  
Dirigente Generale

### ■ Direzione

Regione Siciliana  
Dipartimento Osservatorio Epidemiologico  
Via Mario Vaccaro n. 5 - 90145 Palermo  
Tel. 091.7079318 Fax 091.7079333  
e-mail [notiziariodoe@doesticilia.it](mailto:notiziariodoe@doesticilia.it)

### ■ O.E. Notiziario

Periodico semestrale  
dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale  
istituito con L. R. n. 6 del 1981

### ■ Proprietà

Regione Siciliana  
Registrazione Tribunale di Palermo  
n. 3 del 26 gennaio 2004

### ■ Direttore Responsabile

Agostino Ingrassia

### ■ Comitato di Redazione

*Componenti:*  
Grazia Buonasorte  
Antonio Colucci  
Gabriella Dardanoni  
Adriana Nicolosi  
Salvatore Scodotto

### ■ Redazione e Segreteria

Dipartimento Osservatorio Epidemiologico  
UOC 4 - Tel. 0917079357  
Fara Cusumano, Rosalia Lo Brutto, Silvana Milici

### ■ Impaginazione, fotolito e stampa

Publicicula srl  
Via Pietro Nenni, 3 Palermo



## s o m m a r i o

- 4** Presentazione  
**Prof. Roberto Lagalla** *Assessore Regionale alla Sanità*
- 5** Questo numero  
**Dr. Luigi Castellucci** *Dirigente Generale Dipartimento Osservatorio Epidemiologico*
- 6** Stili di vita e adesione ai programmi di prevenzione in Sicilia: sintesi dei risultati regionali dell'indagine PASSI 2005. (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia)  
A. Mira, M. Bandiera, F. Belbruno, R. Candura, A. M. Cardinale, A. Cernigliaro, M. Cuccia, G. Dardanoni, G. Ferrera, G. Fiumanò, R. Lo Brutto, P. Miceli, R. Milisenna, S. Sammarco, S. Scodotto e Gruppo PROFEA CNESPS ISS
- 12** Valutazione degli esiti dopo ricovero ospedaliero per infarto acuto del miocardio (IMA) in Sicilia: confronto preliminare fra due sistemi informativi correnti  
P. Miceli, M. Arcà, S. Pollina Addario, G. Fantaci, D. Fusco, P. Colais, C. A. Perucci, G. Dardanoni
- 16** Indagine regionale sulla mortalità nel primo anno di vita. Anni 2002-2004  
G. Dardanoni, P. Miceli, F. Cusumano, R. Lo Brutto, M. Nano, A. Cernigliaro, Referenti unità ReNCaM e Gruppo di lavoro Mortalità Infantile
- 20** Sorveglianza della mortalità infantile nella provincia di Palermo. Dati preliminari  
W. Mazzucco, R. Cusimano, C. La Scola, S. Sammarco, N. Casuccio, A. Pitarresi, S. Scodotto, G. Dardanoni, N. Cassata, G. Corsello, F. Vitale
- 26** Andamento di alcuni indicatori di salute riproduttiva in Sicilia, anni 1984-1998  
E. Tavormina, G. Fantaci
- 32** Analisi della mortalità (anni 1995-2000) e dei ricoveri ospedalieri (anni 2001-2003) nell'area di Salemi, (Trapani)  
E. Tavormina, V. Fano, A. Cernigliaro, S. Pollina Addario
- 36** Salute riproduttiva nelle aree ad elevato rischio ambientale della Sicilia. Primi risultati  
E. Tavormina, V. Fano, A. Cernigliaro
- 42** "SDO e DRG: I dati della sperimentazione della doppia codifica"  
S. Buffa, M. Ribaldo, F. Russo
- 48** Studio relativo all'analisi dei costi legati al trattamento dell'epatite B nella Regione Siciliana  
A. Marchese, A. Mira, A. Nicolosi, L. Romeo
- 56** Un'epidemia di Salmonellosi durante "una 'Rustuta" tra amici in una masseria nelle campagne Ragusane  
G. Migliorino, C. C. Pace, G. Ferrera, A. Pavia, F. Blangiardi
- 62** E.C.M. Esigenza dell'organizzazione od obbligo professionale. Analisi dei bisogni formativi del personale infermieristico dell'A.R.N.A.S. Civico e Benfratelli di Palermo, comparazione dei dati dopo un decennio  
V. Gargano, R. Lidonna

# presentazione

Il panorama sanitario siciliano è ormai avviato verso un percorso di miglioramento dell'utilizzo delle risorse in funzione di un più omogeneo sviluppo del sistema e di una maggiore razionalizzazione dei servizi.

In tale contesto di risanamento economico non va perso di vista l'obiettivo fondamentale del servizio sanitario e cioè il benessere ed il miglioramento complessivo delle condizioni di salute della comunità.

La salute è una risorsa importante non solo per i singoli individui ma per la collettività intera, e va raggiunta e mantenuta quotidianamente con strategie operative precise e mirate.

Sono molti i fattori che contribuiscono allo stato di salute di una Regione e alla capacità dei governi di fornire servizi sanitari di qualità ai propri cittadini.

Le istituzioni sono dunque chiamate ad analizzare, migliorare e sostenere condizioni socioeconomiche e sanitarie migliori, anche attraverso interventi e politiche sanitarie specifiche ma basate sull'*evidence* scientifica.

Gli strumenti e i metodi epidemiologici disponibili oggi in Sicilia consentono di monitorare efficacemente non soltanto il livello di salute della popolazione ma soprattutto l'evoluzione dei potenziali fattori che possono condizionare stati di malattia e di rischio, esiti di salute, determinanti dell'assistenza e del ricorso alle cure, qualità degli interventi e possono costituire un efficace riferimento e supporto per la programmazione e la valutazione dei cambiamenti indotti dalle scelte adottate.

Questo nuovo numero del notiziario OE fornisce una ulteriore testimonianza su alcune applicazioni dell'epidemiologia nella pratica della sanità pubblica siciliana, sul suo grado di sviluppo e di aggiornamento, nonché sul particolare dinamismo con cui il Dipartimento Osservatorio Epidemiologico opera da alcuni anni in questo settore.

**Prof. Roberto Lagalla**  
*Assessore Regionale alla Sanità*

Nell'attuale momento di profonda trasformazione del servizio sanitario regionale è necessario rendere coerente la programmazione dell'offerta sanitaria con il mutare dei contesti socio-economici, tecnologici e soprattutto demografico-epidemiologici e della conseguente domanda di assistenza territoriale scaturita in particolare dalla cronicità. Tale evidenza rafforza il ruolo della funzione epidemiologica regionale nel supportare i decisori nella programmazione e valutazione delle scelte di sanità pubblica.

Questo nuovo numero del notiziario OE offre diversi spunti di riflessione sull'andamento di alcuni problemi rilevanti di salute e sulle ricadute concrete dell'applicazione di metodi per la valutazione della qualità dell'assistenza nella nostra Regione.

La spesa sanitaria è sostenuta in gran parte dalle malattie croniche, che costituiscono la principale causa di morbilità e mortalità a livello mondiale, e la cui prevalenza nella popolazione generale continua ad aumentare anche in Sicilia. Per questo la Regione è fortemente impegnata nel Piano della Prevenzione e nello sviluppo di metodi per la sorveglianza sui fattori di rischio comportamentali. I dati riportati in questo volume confermano il particolare peso di alcuni fattori di rischio nella nostra popolazione.

Anche la descrizione di alcuni principali indicatori di salute, a livello regionale ed in specifici contesti, come la mortalità infantile o la salute riproduttiva, possono costituire un riferimento essenziale per la valutazione globale del miglioramento delle condizioni assistenziali e sanitarie degli ultimi anni. Particolare attenzione viene dedicata anche ai temi del rischio ambientale e della relativa percezione da parte della popolazione.

Contributi in tema di analisi dei costi, di codifica e di metodi per la valutazione di esito tra strutture ospedaliere delle prestazioni di ricovero lasciano intravedere nuove potenzialità d'uso dei sistemi informativi correnti sia in chiave economica sia per confronti in termini di efficacia e qualità dell'assistenza ospedaliera tra le varie strutture di ricovero dell'isola.

Ulteriori contributi, riguardanti l'indagine in epidemia o la formazione, come consueto, danno una testimonianza su significative esperienze del territorio.

Il notiziario OE pertanto, anche con questo numero, si pone tra gli strumenti privilegiati del Dipartimento Osservatorio Epidemiologico, insieme al sito [www.doescicilia.it](http://www.doescicilia.it), per corrispondere ad una funzione essenziale di comunicazione, rivolta principalmente agli operatori ma anche a tutti i portatori di interesse, con esempi di applicazioni pragmatiche di epidemiologia per fini di sanità pubblica ed orientata principalmente al controllo di problemi sanitari rilevanti e dei determinanti dell'assistenza.

**Dr. Luigi Castellucci**

*Dirigente Generale*

*Dipartimento Osservatorio Epidemiologico*

## Stili di vita e adesione ai programmi di prevenzione in Sicilia: sintesi dei risultati regionali dell'indagine PASSI 2005 (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia)

A. Mira<sup>1</sup>, M. Bandiera<sup>2</sup>, F. Belbruno<sup>2</sup>, R. Candura<sup>2</sup>, A. M. Cardinale<sup>2</sup>, A. Cernigliaro<sup>1</sup>, M. Cuccia<sup>2</sup>, G. Dardanoni<sup>1</sup>, G. Ferrera<sup>2</sup>, G. Fiumanò<sup>2</sup>, R. Lo Brutto<sup>1</sup>, P. Miceli<sup>1</sup>, R. Milisenna<sup>2</sup>, S. Sammarco<sup>2</sup>, S. Scondotto<sup>1</sup> e Gruppo PROFEA CNESPS ISS

<sup>1</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico

<sup>2</sup> Aziende Unità Sanitarie Locali-Regione Sicilia

<sup>3</sup> Gruppo PROFEA del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS ISS) dell'Istituto Superiore di Sanità (CNESPS ISS) (Nicoletta Bertozzi, Nancy Binkin, Carla Bietta, Giovanna De Giacomi, Piroos Fateh-Moghadam, Tolinda Gallo, Alberto Perra, Francesco Sconza, Massimo Oddone Trinito)

### Intervistatori

A.M. Cardinale, R. Mangione, G. Bosco, R. M. Consagra, R. Milisenna, M. Diforti, G. Pitrone, A. Balbo, R. Ragusa, G. Mirata, G. Caltavuturo, M. Cannone, A.R. Alesci, S. Cannata, M. D'Angelo, A. Nastri, F. Cantone, A. Neri, F. Belbruno, G. Fiumanò, V. Marchica, A. Maione, A. Gugino, S. Palazzo, G. Migliorino, C. C. Pace, M. G. Migliorisi, A. Palma, C. Amenta, G. Rossito, M. Rizza, G. Boni, A. Passanante, R. Gancitano, R. Salerno, F. Daidone

### Introduzione

L'adozione di stili di vita non corretti rappresenta oggi una vera e propria emergenza sanitaria, che comporta l'aumento di rischio delle principali cause di mortalità e morbosità nella popolazione adulta (malattie cardiovascolari, tumori, diabete, incidenti stradali...).

Il Ministero della Salute e le Regioni hanno identificato la necessità di attivare una sorveglianza sui fattori di rischio comportamentali ed i programmi di intervento realizzati per la promozione di comportamenti di vita più sani. A tale scopo il Centro di Controllo delle Malattie (CCM) ha affidato al Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS) dell'Istituto Superiore di Sanità (in particolare il gruppo PROFEA) l'incarico di sperimentare la realizzazione di uno studio di popolazione, denominato PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), con la prospettiva di una messa a regime di tale sorveglianza a livello nazionale nei prossimi anni.

I principali argomenti in studio sono attività fisica, fumo, alimentazione, consumo di alcol, sicurezza stradale, ipertensione e ipercolesterolemia e l'adesione ad alcuni programmi di sanità pubblica in corso tra cui le vaccinazioni

in età adulta, l'utilizzo del punteggio di rischio cardiovascolare, lo screening del cancro della mammella, del collo dell'utero e del colon retto.

Attualmente i dati sui determinanti di salute e sull'adozione di misure di prevenzione vengono raccolte a livello nazionale e regionale attraverso indagini periodiche multiscopo dell'ISTAT.

Le informazioni a livello locale sono carenti: questo limite rende difficile la valutazione degli effettivi progressi di salute ottenuti a seguito dell'adozione dei programmi di prevenzione attivati dalle aziende sanitarie locali.

Con PASSI i dati sono stati tempestivi e rappresentativi non solo della realtà regionale, ma anche aziendale. Lo studio sancisce così l'idea che il progresso sanitario di un sistema di salute (anche quello aziendale) passa per una maggiore interazione fra domanda e offerta dei servizi, fra utenti ed erogatori di cure su quali siano le priorità di salute e sull'evoluzione degli interventi.

L'obiettivo dello studio è stato quello di stimare la frequenza di comportamenti a rischio associati con le principali cause di mortalità e morbosità ed i possibili interventi effettuati dai medici o da altro personale sanitario per modificarli.

## Metodi

Studio trasversale di prevalenza puntuale effettuato tramite somministrazione telefonica di un questionario standardizzato.

La popolazione in studio è costituita dalle persone di 18-69 anni iscritte nelle liste di anagrafe sanitaria e residenti nel territorio di competenza delle 9 AUSL della regione Sicilia. Il campione (costituito da 657 individui) è stato estratto tramite il metodo del campionamento casuale semplice direttamente effettuato sulle liste di anagrafe sanitaria dell'AUSL.

Le interviste sono state realizzate nell'arco di due mesi, maggio-giugno 2005, da medici, e personale sanitario afferenti, in particolare, al Dipartimento di Prevenzione e ai Distretti Sanitari.

La registrazione e l'analisi dei dati raccolti sono state effettuate utilizzando il software EPI Info, versione 3.3.

## Risultati

### Caratteristiche del campione regionale

La popolazione in studio al 1/1/2004 è costituita da 3.356.235 residenti ISTAT di età compresa tra i 18 e 69 anni riferibili agli iscritti nella lista di anagrafe sanitaria delle 9 Aziende USL (AUSL) del territorio regionale. Il campione estratto da tale lista è costituito da 657 soggetti residenti in Sicilia di età compresa tra i 18-69 anni, la percentuale di sostituzione è stata del 19%. Il tasso medio di rifiuto in Sicilia risulta pari al 20%, mentre i titolari non rintracciati raggiungono il 47%.

Il 27% del campione è compreso nella fascia 18-34 anni, il 37% in quella 35-49 e il 36% in quella 50-69; il 56% degli intervistati è di genere femminile.

Oltre la metà (57%) del campione presenta un alto grado d'istruzione (licenza media superiore e laurea) con frequenza maggiore nelle fasce di età 18-34 anni. I coniugati/conviventi rappresentano il 70% degli intervistati, i celibi/nubili il 25%. Riguardo alla posizione lavorativa il 59% del campione riferisce di lavorare regolarmente. Le donne risultano complessivamente meno occupate rispetto agli uomini (46% vs. 74%);

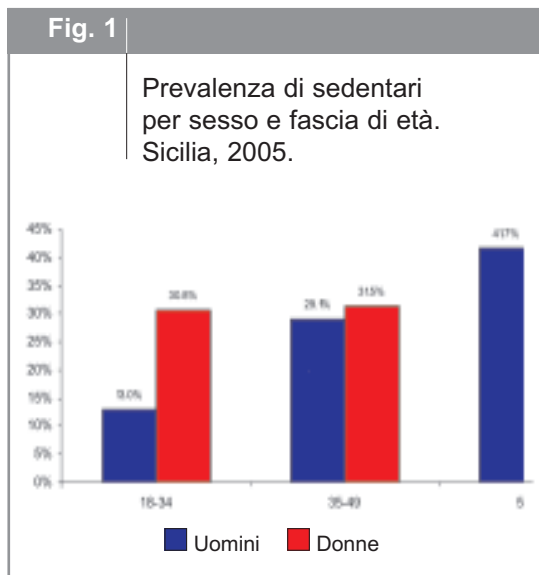
### Attività fisica

E' stato considerato "aderente alle raccomandazioni" chi pratica almeno 30 minuti di attività moderata per almeno 5 giorni alla settimana oppure chi fa attività intensa per più di 20 min per almeno 3 giorni. Chi non svolge nessuna attività fisica e non ha un lavoro intenso dal punto di vista fisico (prevalentemente cammina o attività ancora più pesante) viene definito "sedentario".

Il 33% del campione regionale è completamente sedentario; tale percentuale è superiore a quella rilevata nello stesso periodo nel restante campione delle nazionale (23%). I completamente sedentari sono prevalentemente i meno giovani, le donne e le persone con basso livello di istruzione.

Solo un terzo degli intervistati riferisce di effettuare un lavoro pesante o aderisce alle raccomandazioni sull'attività fisica (42% nel campione nazionale).

Meno della metà degli intervistati (40%) afferma di aver ricevuto domande sull'attività fisica dal proprio medico e di aver ricevuto il consiglio di praticarla.



### Abitudine al fumo

Nelle AUSL della Sicilia i fumatori sono il 27%, in linea con quanto rilevato nello stesso periodo nel campione nazionale.

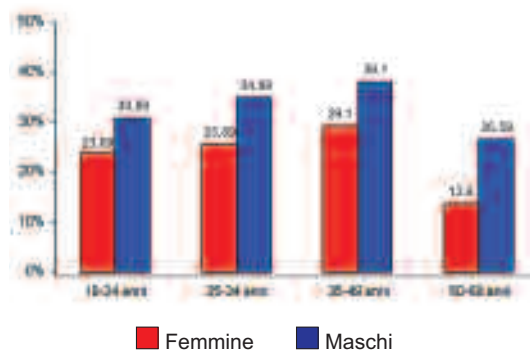
L'abitudine al fumo è più alta tra gli uomini (32%) che tra le donne (23%) contrariamente a quanto rilevato tra le persone che non

hanno mai fumato in cui prevalgono le donne (67%).

Si sono osservati tassi più alti di fumatori nelle classi d'età 25-49 e tra gli uomini. Sono stati inoltre registrati tassi lievemente più alti nelle persone con alto livello di istruzione.

Fig. 2

Prevalenza di fumatori per sesso e fascia di età. Sicilia, 2005.



\***Fumatore**: soggetto che dichiara di aver fumato più di 100 sigarette nella sua vita e attualmente fuma tutti i giorni o qualche giorno.

### Abitudini alimentari

Nelle 9 AUSL siciliane il 90% degli intervistati dichiara di mangiare frutta e verdura almeno 1 volta al giorno ma solo il 12% aderisce alle raccomandazioni, consumando 5 porzioni al giorno di frutta e verdura nonostante la maggioranza (61%) ne sia a conoscenza. Questa abitudine è più diffusa nella classe d'età 18-24 e tra le donne. Non si osservano invece differenze evidenti per grado di istruzione. La conoscenza sulle raccomandazioni sul "5 a day" deriva in gran parte da TV, radio e giornali; solo nel 20% dei casi da un medico.

### Consumo di alcol

La percentuale di persone intervistate che, nell'ultimo mese, riferisce di aver bevuto almeno una unità di bevanda alcolica (almeno una lattina di birra o un bicchiere di vino o un bicchierino di liquore) è risultata del 52% nel campione regionale (64% campione nazionale). Si sono osservati tassi più alti

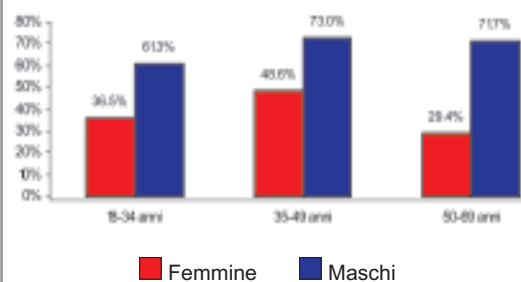
nella fascia 35-49 anni, negli uomini e nelle persone con alto livello di istruzione.

Complessivamente il 13% degli intervistati può essere ritenuto un consumatore a rischio (fuoripasto e/o forte bevitore e/o "binge"). In un mese il 6% del campione regionale e il 12% di quello nazionale beve fuori pasto almeno 1 volta la settimana, il 4% del campione regionale e l'8% di quello nazionale è un bevitore "binge" (ha bevuto cioè nell'ultimo mese almeno una volta 6 o più unità di bevande alcoliche in una sola occasione) ed il 5% (6% dato nazionale) può essere considerato un forte bevitore (più di 3 unità/giorno per gli uomini e più di 2 unità/giorno per le donne).

Questa modalità di consumo di alcol ritenuto pericoloso risulta sia per il campione regionale che per quello nazionale più diffuso tra i giovani, negli uomini e nelle persone con più alto livello di istruzione.

Fig. 3

Prevalenza di bevitori per sesso e fascia d'età ( $\geq 1$  unità di bevanda alcolica nell'ultimo mese). Sicilia, 2005.



% che ha bevuto  $\geq 1$  unità di bevanda alcolica nell'ultimo mese in Sicilia

### Sicurezza stradale

Nel campione siciliano il 29% di persone intervistate riferiscono di non usare sempre la cintura di sicurezza anteriore (17% dato nazionale).

La prevalenza di chi usa la cintura posteriore è dell'8% (dato nazionale 20%). Oltre una persona su cinque (22%) di coloro che vanno in moto o in motorino non usa sempre il casco.



### Vaccinazione antinfluenzale

Nelle AUSL della regione Sicilia il 17% delle persone tra i 18 e 64 anni ha riferito di essersi vaccinata; la percentuale sale al 44% tra i 65-69 anni.

Tra i soggetti di età inferiore ai 65 anni portatori di almeno una patologia cronica solo il 36% risulta vaccinato.

### Vaccinazione antirosolia

Il 18% delle donne intervistate di 18-45 anni del campione regionale e il 31% di quello nazionale riferisce di essere stata vaccinata per la rosolia. La percentuale di donne vaccinate decresce con l'età (passando dal 36% tra i 18-24 anni al 10% tra i 35-45 anni) ed è minore nelle donne con livello d'istruzione basso. È possibile stimare come immuni alla rosolia circa il 40% delle donne di 18-45 anni in quanto vaccinate (18%) o con un rubeotest positivo (22%).

Il 5% è sicuramente suscettibile in quanto non vaccinate e con un rubeotest negativo.

Nel rimanente 55% lo stato immunitario delle donne non è conosciuto.

La percentuale di donne immuni nel campione nazionale è del 52%.

### Iperensione arteriosa

La prevalenza di intervistati che riferiscono di aver avuto diagnosi di ipertensione arteriosa è del 23% (uguale a quella rilevata nell'indagine sul campione nazionale) e cresce nel gruppo di età 50-69 anni. L'8% di essi riferisce di avere avuto una misurazione della pressione più di 2 anni fa, mentre il 14% non ricorda o non l'ha avuta. La percentuale di persone sottoposte ai controlli cresce con l'età, mentre non si differenzia tra i sessi o per livello di istruzione.

### Colesterolemia

Il 73% del campione regionale riferisce di aver effettuato almeno una volta la misurazione della colesterolemia e tra questi il 23% dichiara di aver avuto diagnosi di ipercolesterolemia. L'ipercolesterolemia appare una condizione più frequente nelle classi d'età più alte e nelle persone con livello di istruzione più basso; mentre non si apprezzano differenze significative fra i due sessi. Nelle restanti AUSL partecipanti a livello nazionale la preva-

lenza di ipercolesterolemici è vicina a quella rilevata in Sicilia (25%).

Il 37% (24% dato nazionale) degli ipercolesterolemici è in trattamento farmacologico. Indipendentemente dall'assunzione di farmaci, il 77% degli ipercolesterolemici riferisce di aver ridotto il consumo di carne e formaggi, il 49% di aver aumentato il consumo di frutta e verdura, il 46% di controllare il proprio peso corporeo e il 28% di svolgere regolare attività fisica.

### Situazione nutrizionale

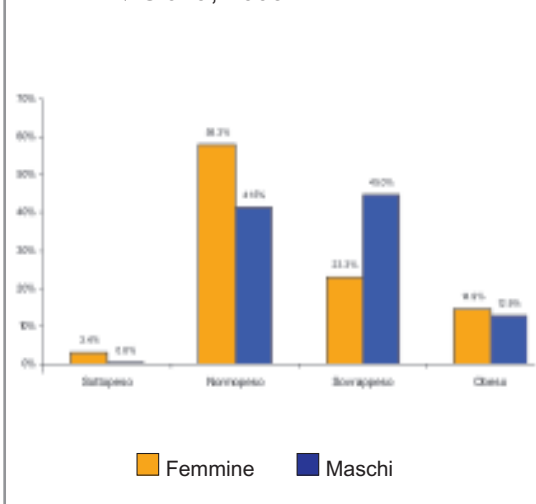
Nelle AUSL della regione Sicilia il 2% delle persone intervistate risultano sottopeso, il 51% normopeso, il 47% in eccesso ponderale (il 33% sovrappeso ed il 14% obeso). La condizione di eccesso ponderale cresce con l'età, (raggiungendo livelli del 68% negli ultracinquantenni) ed è maggiore negli uomini e nelle persone con basso livello d'istruzione. Alle persone in eccesso ponderale, è stato chiesto se facevano qualcosa per perdere peso.

La prevalenza di persone in eccesso ponderale che svolge una dieta è del 31% e quella che fa attività fisica è del 15%.

La percentuale di persone del campione nazionale che risulta in eccesso ponderale è pari al 44%: di questi il 28% svolge una dieta e il 23% fa attività fisica per perdere peso.

Fig. 4

Prevalenza di stato nutrizionale (18-69 anni).  
Sicilia, 2005.



### Punteggio di rischio cardiovascolare

In Sicilia la percentuale di persone intervistate di 40-69 anni che riferiscono di aver avuto il calcolo del punteggio di rischio cardiovascolare è risultata del 17% (campione nazionale 9%).

## Screening

### Collo dell'utero

Nelle AUSL della Sicilia il 61% (78% dato nazionale) delle donne intervistate, di età compresa tra i 25 ed i 64 anni, riferisce di aver effettuato il pap test in assenza di segni e sintomi; le percentuali aumentano al crescere dell'età. L'età media del primo pap test a scopo preventivo è risultata essere 33 anni.

L'ultimo pap test è stato eseguito dal 51% (70% dato nazionale) delle donne di età tra i 25 ed i 64 anni negli ultimi tre anni. Il 27% l'ha eseguito nel corso dell'ultimo anno. Il 40% non ha mai eseguito un pap test a scopo preventivo. Il 57% (70% dato nazionale) delle donne intervistate riferisce di aver ricevuto da un medico il consiglio di effettuare con periodicità il pap test e il 29% (dato nazionale 56%) di aver ricevuto una lettera invito dall'AUSL.

### Cancro della mammella

Nelle AUSL della regione Sicilia il 56% (75% dato nazionale) delle donne intervistate di età tra i 50 e i 69 anni riferisce di aver eseguito una mammografia in assenza di segni e sintomi; tale percentuale è minore nelle non coniugate e nelle donne con basso livello d'istruzione.

L'età mediana della prima mammografia preventiva è risultata essere 45 anni, più bassa pertanto rispetto a quella alla quale viene raccomandata la mammografia periodica (50 anni). Inoltre il 31% (57% dato nazionale) delle donne tra i 50 ed i 69 anni intervistate riferisce di aver eseguito la mammografia entro i due anni ed il 25% più di 2 anni prima. Il 44% non ha mai eseguito una mammografia a scopo preventivo.

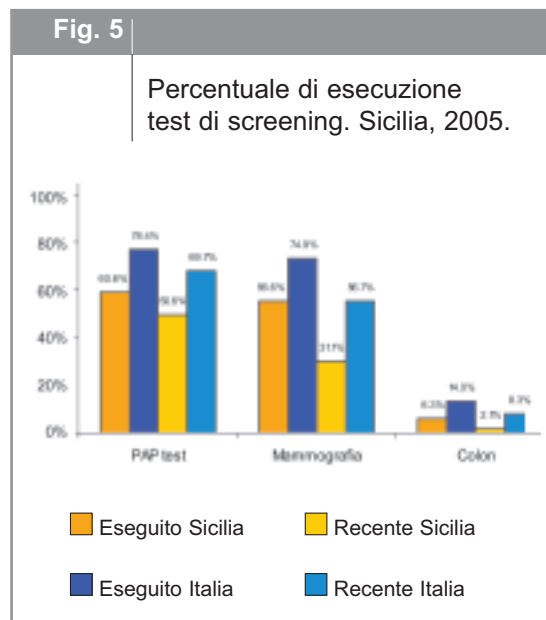
### Tumore del colon retto

Solo il 6% del campione regionale (contro il 14% di quello nazionale) riferisce di aver fatto la ricerca di sangue occulto o la sigmoidoscopia a scopo preventivo.

Il 2% è stato testato negli ultimi due anni come consigliato dalle indicazioni del Piano Nazionale di Prevenzione Attiva.

Per il pap test il campione intervistato è stato ristretto alle donne di età compresa fra 25-64 anni, per la mammografia sono state considerate le donne dai 50 ai 69 anni, per il tumore al colon sono stati intervistati uomini e donne dai 50 ai 69 anni.

Il 2% è stato testato negli ultimi due anni come consigliato dalle indicazioni del Piano Nazionale di Prevenzione Attiva.



### Percezione dello stato di salute

Nella Regione Sicilia il 63% degli intervistati giudica in modo positivo il proprio stato di salute (buono o molto buono). In particolare si dichiarano più soddisfatti della loro salute e la definiscono molto buona o buona, sia a livello regionale che a livello nazionale: i giovani nella fascia 18-34 anni, gli uomini, le persone con alta istruzione e le persone senza patologie severe.

## Discussione

In Sicilia la mortalità per malattie circolatorie, ed in particolare i disturbi circolatori dell'encefalo, è più elevata che nel resto del paese. Tra le principali cause di morte vi sono inoltre il diabete (specie nel sesso femminile) e i traumatismi ed incidenti stradali (nelle

fasce di età più giovani). Anche l'andamento dei ricoveri ospedalieri ed il consumo di farmaci sul territorio riflettono la preponderanza di ricorso alle cure per malattie dell'apparato circolatorio.

La patologia tumorale pur avendo una minore incidenza rispetto al resto del paese si avvicina ai livelli di mortalità nazionali per quanto riguarda il tumore della mammella.

Già prededenti indagini a livello regionale avevano rilevato la necessità di intervento nel contrasto di alcuni fattori di rischio ed in particolare obesità, sedentarietà, iperglicemia, diabete e fumo tra le priorità sanitarie della regione. I dati rilevati confermano che in Sicilia esistono ancora ampi margini di intervento nel contrasto di fattori di rischio quali sedentarietà e obesità che assumono particolare rilievo, specie a carico delle età avanzate.

Nonostante la frequenza dell'abitudine al fumo sembra essersi ridotta, rispetto a quanto rilevato da simili indagini nel passato, ancora carente risulta l'adesione ai divieti in ambito lavorativo.

Inadeguato appare il rispetto delle prescrizioni sull'uso dei dispositivi di sicurezza stradale.

Fortemente carente è il ricorso alla diagno-

si precoce oncologica, conseguente alla mancanza di organica e completa attuazione di programmi sul territorio.

Particolare rilevanza a tal fine possono assumere le differenze evidenziate riguardo al sesso, età e istruzione nella promozione di stili di vita adeguati e nell'accesso ai programmi di sanità pubblica.

### Conclusione

I dati dello studio PASSI 2005 confermano le evidenze disponibili riguardo all'impatto di alcuni determinanti dei problemi di salute della Regione (in particolare fattori di rischio cardiovascolare, incidenti stradali, diabete, tumori femminili) nel riguardo dei quali è necessario intensificare le strategie di intervento in fase di programmazione in tutta la Regione.

Al fine di migliorare l'efficacia dei programmi di prevenzione è opportuno indirizzare gli interventi su fasce di popolazione maggiormente a rischio individuate sulla base delle differenze rilevate dall'indagine riguardo al sesso, età e istruzione nella promozione di stili di vita adeguati e nell'accesso ai programmi di sanità pubblica.

## Bibliografia

- Stili di vita e condizioni di salute, Indagine annuale sulle famiglie, Aspetti della vita quotidiana, ISTAT, Roma 2001
- Paul A. Estabrooks; Russell E. Glasgow; David A. Dzewaltowski, Physical Activity Promotion Through Primary Care, JAMA. 2003;289:2913-2916.
- Istituto Superiore di Sanità Osservatorio Fumo, Alcol e Droga. Rapporto annuale sul fumo in Italia. Maggio 2005 ([www.ossfad.iss.it](http://www.ossfad.iss.it))
- Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione - Ministero delle Politiche Agricole e Forestali: Linee guida per una sana alimentazione italiana rev. 2003
- Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione - Ministero delle Politiche Agricole e Forestali: Linee guida per una sana alimentazione italiana rev. 2003
- Ministero della Salute, Piano Sanitario Nazionale 2003-2005, disponibile presso il sito internet del Ministero: <http://www.ministerosalute.it/psn/psnHome.jsp>
- Palmieri L., Vanuzzo D., Panico S. et al., Il progetto CUORE studi longitudinali. Ital Heart J; 5 (Suppl 3): 94-101
- ISTAT: La mortalità per causa nelle regioni italiane – anni 2000–2002 reperibile sul sito [www.istat.it](http://www.istat.it)



## Valutazione degli esiti dopo ricovero ospedaliero per infarto acuto del miocardio (IMA) in Sicilia: confronto preliminare fra due sistemi informativi correnti

P. Miceli<sup>1</sup>, M. Arcà<sup>2</sup>, S. Pollina Addario<sup>1</sup>, G. Fantaci<sup>1</sup>, D. Fusco<sup>2</sup>, P. Colais<sup>2</sup>, C. A. Perucci<sup>2</sup>, G. Dardanoni<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico - Assessorato Sanità - Regione Siciliana

<sup>2</sup> Dipartimento di Epidemiologia - ASL Roma E

### Introduzione

La valutazione osservazionale degli esiti è diventata, soprattutto negli ultimi anni, argomento di crescente interesse di sanità pubblica.

Le sindromi coronariche acute ed in particolare l'infarto acuto del miocardio (IMA) costituiscono ancora oggi una sfida prioritaria del SSN, essendo tra le principali cause di morte nella nostra regione così come nel resto d'Italia. Per tale motivo, negli ultimi anni, anche nel nostro Dipartimento si è prestata particolare attenzione alla valutazione dell'esito nel trattamento dell'infarto miocardico acuto in assistenza ospedaliera.

Negli studi osservazionali confrontare gli esiti tra i diversi ospedali risulta complicato dal fatto che gli stessi possono trattare tipologie di pazienti che presentano caratteristiche "a priori", diversificate e disomogeneamente distribuite, tali da poter influenzare l'esito oggetto di studio. Per poter superare l'effetto di tale confondimento si ricorre a tecniche di *risk adjustment* che permettono di studiare le differenze di performance tra le diverse strutture ospedaliere "al netto" del possibile effetto confondente della gravità del paziente.

Lo studio ha l'obiettivo di descrivere la mortalità a 30 giorni a seguito di ricovero per IMA nelle diverse strutture di cura in Sicilia,aggiustando per "gravità" i pazienti, e di confrontare i risultati ottenuti utilizzando due diverse fonti di dati: il sistema informativo di mortalità (ReNCaM) e quello dei ricoveri ospedalieri (SDO).

### Materiali e metodi

In questo studio di coorte retrospettiva sono state incluse tutte le dimissioni ordinarie e in

day hospital, avvenute fra il 01-11-2002 e il 31-10-2003, da strutture ospedaliere siciliane con diagnosi principale di infarto miocardico acuto (ICD9 410, secondo i codici della 9<sup>a</sup> revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie-Modificazioni Cliniche (ICD-9-CM)) o con diagnosi secondaria di IMA e diagnosi principale di una presunta complicanza non evitabile dell'infarto (complicanze dell'IMA che si presume aumentino il rischio di morte del paziente indipendentemente dal trattamento dell'infarto).

L'episodio di IMA è definito da un periodo di 8 settimane; comprende il primo ricovero di un paziente, con diagnosi principale o secondaria di infarto (*ricovero indice*) e tutti i ricoveri dello stesso paziente, con diagnosi principale o secondaria di infarto, avvenuti entro 8 settimane dalla data di inizio del ricovero indice.

Sono stati esclusi dallo studio i ricoveri di pazienti di età inferiore ai 18 anni, i ricoveri per trasferimento da altro istituto e i ricoveri precedenti da un ricovero con la stessa diagnosi di IMA iniziato entro 8 settimane dalla data di ammissione del ricovero successivo, i ricoveri indice in *day hospital* e i ricoveri indice con degenza inferiore a 3 giorni e conclusi con dimissione a casa (presumibili falsi infarti), se non seguiti entro 8 settimane da nuovo ricovero con diagnosi principale o secondaria di infarto.

Come fonte dei dati sanitari per gli episodi di IMA ospedalizzati è stato utilizzato il flusso informativo regionale delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) del Dipartimento Osservatorio Epidemiologico della Regione Siciliana per gli anni 2001-2004. La fonte dei dati di mortalità è rappresentata dalle stesse SDO e dal Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM) regionale.

È stata utilizzata la data di inizio dell'evento

identificativo dell'IMA (data di accettazione per il singolo ricovero o per il primo ricovero di una serie di ricoveri successivi tra loro collegati) per definire:

- i 22 mesi precedenti per il recupero delle patologie pregresse;
- l'inizio di un follow up di 14 mesi (dal 31-10-2003 al 31-12-2004) per la ricerca dello stato in vita. Allo scopo di acquisire l'esatta informazione sullo stato in vita del paziente, si è fatto ricorso alla tecnica di *record linkage* tra l'archivio delle SDO e quello del ReNCaM, utilizzando come chiave di *linkage* il codice fiscale.

Poiché il ReNCaM, per il periodo in studio considerato, non è interamente disponibile per l'intera Sicilia ma soltanto per le cinque province di: Ragusa, Siracusa, Catania, Messina e Trapani l'operazione di integrazione delle SDO con il ReNCaM e conseguentemente l'analisi dei dati sono state ristrette al sottoinsieme di ricoveri avvenuti nelle suddette cinque province.

In aggiunta all'esito mortalità da ReNCaM (mortalità a 30 giorni accertata tramite il ReNCaM) e all'esito mortalità da SDO (mortalità a 30 giorni verificata tramite l'archivio SDO: include tutti i soggetti deceduti nel corso del ricovero indice o dei ricoveri successivi entro il 30° giorno dall'inizio del primo ricovero) si è considerato l'esito "mortalità allargata" che aggiunge ai morti accertati da SDO i dimessi con "dimissione volontaria contro il parere del medico".

Questa ulteriore variabile di esito è stata costruita sotto l'ipotesi che una quota consistente dei dimessi volontariamente dalle aziende sanitarie sia in realtà riconducibile ad una mortalità nelle ore successive alla dimissione stessa, in considerazione dell'abitudine inveterata, soprattutto nel meridione d'Italia, a lasciare l'ospedale quando il malato è in condizioni preterminali affinché il decesso possa avvenire in casa.

Dunque, l'esito mortalità "allargata" è stato introdotto come tentativo di correzione degli effetti distorsivi delle dimissioni volontarie, che verosimilmente rendono sottostimata la mortalità da SDO.

Per la procedura di *risk adjustment* sono stati considerati i seguenti fattori di rischio/protezzivi: genere, età e patologie concomitanti "croniche", necessarie per la definizione dello stato di gravità (rischio "a priori") e per le quali è stata utilizzata sia la documentazione dei ricoveri nell'episodio indice che quella nei ricoveri precedenti.

Allo scopo di individuare i fattori confonden-

ti (variabili di *case mix*) sono stati costruiti dei modelli predittivi per le tre variabili di esito e poiché gli *end-points* sono categoriali dicotomici (vivo/morto) si è ritenuto opportuno utilizzare modelli di regressione logistica.

Infine, per l'analisi comparativa tra le diverse strutture siciliane sono stati costruiti modelli di *risk adjustment* mediante i quali è possibile valutare i differenti esiti aggiustati per "gravità", ovvero valutando l'influenza dei fattori risultati confondenti per lo specifico confronto.

Le analisi comparative sono state condotte per le strutture con un volume minimo di 150 episodi di IMA e tutte le strutture con un volume di ricoveri inferiore sono state collocate in un unico gruppo.

Per poter eseguire il confronto tra le differenti strutture è stato necessario scegliere un *benchmark*, che è stato definito come l'insieme delle tre strutture che presentano gli OR aggiustati più bassi, ovvero le prime tre strutture con più bassa mortalità.

## Risultati

Per il periodo in studio considerato i ricoveri per IMA, per l'intera Sicilia, riscontrati dalle SDO ammontano a 10.792 ed applicando i criteri di esclusione si è giunti ad un totale di ricoveri indice pari a 8243.

I ricoveri indice analizzati, cioè quelli relativi alle province per le quali, come già detto, si è avuta la completa disponibilità del ReNCaM ammontano a 4652 (56% del totale ricoveri indice dell'intera Sicilia); in particolare, di questi 541 sono i morti accertati da ReNCaM, 321 quelli riportati dalle SDO, mentre 598 è il numero di morti osservati se si considera la variabile "mortalità allargata".

Si intuisce facilmente, considerando la mortalità controllata tramite ReNCaM come *gold standard*, che nel caso in cui facciamo riferimento alla mortalità controllata da SDO si ha una sottostima della mortalità, mentre nel caso della mortalità da SDO allargata si ha una sovrastima. In particolare i pazienti con dimissione volontaria contro il parere del medico ammontano a 282, di cui 127 (45%) risultano effettivamente morti se incrociati con il ReNCaM.

In Tab.1 sono riportati i fattori di rischio/protezzivi risultati, nel modello di predizione, statisticamente significativi, ovvero quelli associati all'esito e per i quali è stato necessario effettuare la correzione del rischio di mortalità nelle diverse strutture di cura.



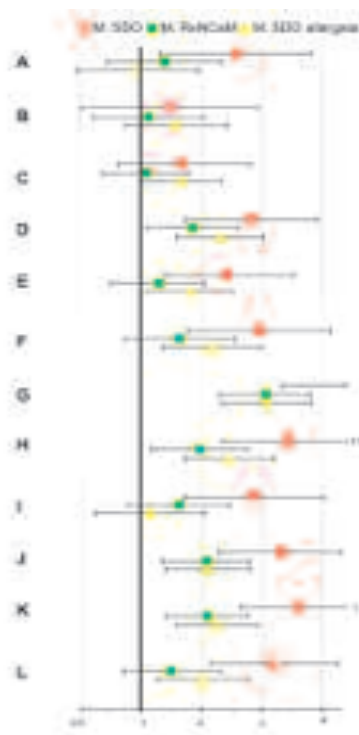
Tabella 1

Modello predittivo per l'esito mortalità da SDO con comorbidità nei ricoveri precedenti

Fattori	OR	I.C. 95%	Adj OR	I.C. 95%
Genere	1.80	1.43 - 2.27	1.28	1.01 - 1.63
Età	1.05	1.04 - 1.06	1.04	1.03 - 1.05
Ipertensione arteriosa	2.12	1.64 - 2.75	1.60	1.20 - 2.12
Nefropatie croniche	2.78	1.89 - 4.09	1.72	1.13 - 2.62
Angioplastica coronarica	0.30	0.12 - 0.74	0.36	0.15 - 0.89

Fig. 1

Confronti tra OR adj (per ricoveri precedenti) e intervalli al 95% relativi ai diversi esiti per le diverse strutture ospedaliere.



In fig. 1 sono illustrati i rischi di mortalità relativi alle tre diverse variabili di esito; appare evidente che il rischio di mortalità relativo all'esito da SDO si mantiene costantemente più alto rispetto ai rischi di mortalità ottenuti con gli altri esiti. Sebbene vi sia una consistente differenza nel valore dei rischi di mortalità corretti, relativi ai tre diversi esiti, è pur vero che le graduatorie ottenute, in termini di efficacia relativa delle diverse strutture di cura, possono essere

considerate sostanzialmente sovrapponibili.

In fig. 2 e in fig. 3 sono rappresentate graficamente le posizioni di ciascuna struttura ospedaliera nelle graduatorie di efficacia ottenute rispetto ai diversi esiti.

Nel caso in cui si confronta il risultato derivante dall'esito mortalità da ReNCaM con quello derivante dall'esito mortalità da SDO si riscontra una forte similarità, che si mantiene, seppur in misura attenuata nel caso in cui si confronta il risultato derivante dall'esito mortalità da ReNCaM con quello derivante dall'esito mortalità da SDO "allargata"; ciò a fronte di una cograduazione superiore a 0,90 per il primo confronto e vicino a 0,80 per il secondo.

Ciò mette in evidenza il fatto che la considerazione di un diverso esito non porta a sostanziali differenze nei risultati ed è quindi possibile utilizzare, al fine di questa analisi, indistintamente uno fra gli *end-points* considerati senza che si commetta una distorsione nel classificare l'efficacia tra le diverse strutture ospedaliere.

Fig. 2

Confronto: mortalità da ReNCaM vs mortalità da SDO.

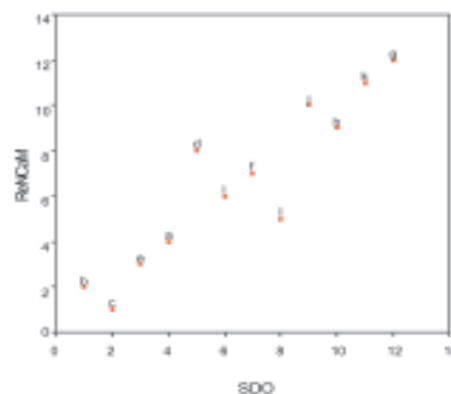
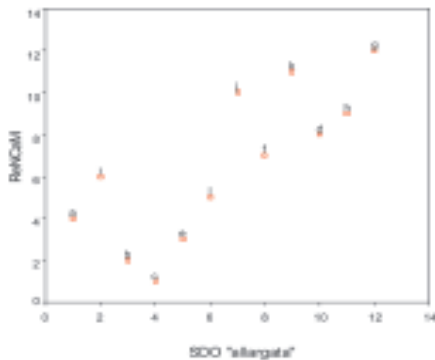


Fig. 3

Confronto: mortalità da ReNCaM vs mortalità a SDO "allargata".



## Discussione

In Sicilia, fino ad oggi, il problema centrale ai fini dell'utilizzo dei dati correnti per lo sviluppo di analisi comparative era costituito dalla parziale disponibilità, sul territorio regionale, delle informazioni individuali di mortalità e quindi dalla difficoltà di realizzare integrazioni e collegamenti tra diversi sistemi informativi.

Infatti i dati di mortalità su base nominativa e individuale provenienti dal ReNCaM erano disponibili per il periodo in studio solo per le province di Catania, Messina, Ragusa, Siracusa e Trapani. Alla luce dei risultati emersi, almeno per quanto attiene alla coorte considerata, è comunque possibile utilizzare indifferente le tre differenti variabili di esito per stimare l'efficacia tra le diverse strutture sanitarie: infatti, le graduatorie ottenute per tali strutture, in relazione ai tre diversi esiti, risultano parzialmente sovrapponibili.

Pertanto nel caso di future ed analoghe valutazioni di efficacia delle prestazioni in Sicilia, qualora non sia disponibile il ReNCaM, si può fare affidamento sulla fonte dei dati SDO, tenuto conto della numerosità dei dati disponibili, dell'esistenza di archivi pluriennali e della disponibilità diretta su supporto informatico.

L'importanza della valutazione comparativa effettuata tra strutture sanitarie di cura raggruppate sulla base di comuni caratteristiche organizzative (volume di esito) rappresenta una novità, non tanto nello scenario nazionale, quanto sicuramente in quello regionale.

Ed è proprio per patologie come l'IMA che questi risultati sono particolarmente rilevanti e ciò soprattutto alla luce del fatto che un paziente con IMA non è nelle condizioni di scegliere la migliore struttura di cura (come avviene per la stragrande maggioranza delle patologie per le quali preso atto della migliore struttura di cura il paziente può decidere di trasferirsi presso la struttura migliore), pertanto tale studio è orientato all'informazione per il paziente (ricerca di simmetria informativa tra il cliente e l'erogatore) e dovrebbe avere come destinatario principale dei risultati conseguiti il Sistema Sanitario Nazionale (SSN), la Regione e le ASL (Aziende Sanitarie Locali). La diffusione dei *report* sulle differenze di efficacia relativa dovrebbero, pertanto, costituire un'importante occasione di confronto per un processo di miglioramento continuo. Un'ultima considerazione riguarda l'uso corrente di dati di tipo amministrativo utilizzato in maniera sempre più diffusa per studi di tipo epidemiologico, soprattutto per l'importante requisito della standardizzazione a livello nazionale ed internazionale che ne fanno uno strumento idoneo per realizzare confronti su larga scala condividendo protocolli di ricerca comuni.

## Bibliografia

- Deeks JJ, Dinnes J, D'Amico R, et al. Evaluating non-randomised intervention studies. *Health Technology Assessment*. 2003;7 (27): iii-x,1-173.
- Leyland AH, Boddy FA. League tables and acute myocardial infarction. *Lancet*. 1998; 351(9102):555-8.
- Jacobson B, Mindell J, McKee M. Hospital mortality league tables. *BMJ*. 2003 Apr 12;326(7393):777-8.
- Aylin P, Jarman SB, Kelsey T. What hospital mortality league tables tell you. *BMJ*. 2003 Jun 21;326(7403):1397-8.
- Bridgewater B, Hooper T, Campbell C, Jones M, Carey J, Waterworth P, Deiraniya A, Yonan N. Performance league tables. Publication of league tables needs to be open and accurate. *BMJ*. 2002 Mar 2;324(7336):542

## Indagine regionale sulla mortalità nel primo anno di vita. Anni 2002-2004

G. Dardanoni<sup>1</sup>, P. Miceli<sup>1</sup>, F. Cusumano<sup>1</sup>, R. Lo Brutto<sup>1</sup>, M. Nano<sup>1</sup>, A. Cernigliaro<sup>1</sup>, Referenti unità ReNCaM<sup>2</sup> e Gruppo di lavoro Mortalità Infantile<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico – Assessorato Sanità – Regione Siciliana

<sup>2</sup> D. Mascari, G. Pitrone, T. Baldacchino, M. Cuccia, G. L'Episcopo, G. Fiumanò, R. Cusimano, R. Gafà, A. Madeddu, A. Ziino, S. Calaresu, R. Candura -Aziende USL della Regione Siciliana

<sup>3</sup> G. Corsello, R. Cusimano, G. Dardanoni, L. De Meo, L. Grosso, S. Sammarco, S. Scondotto, F. Vitale

### Introduzione

Il tasso di mortalità infantile, oltre ad essere un indicatore della salute del neonato e del bambino nel primo anno di vita, e' considerato nella letteratura internazionale una misura riassuntiva della salute di una popolazione.

E' infatti uno dei principali indicatori di valutazione delle condizioni socio-economiche, ambientali, culturali e della qualità delle cure materno-infantili. Studi recenti mostrano la correlazione tra tasso di mortalità infantile e aspettativa di vita in buona salute.

Tale tasso si è notevolmente abbassato dall'inizio del secolo scorso in tutti i paesi industrializzati; rimane ancora elevato, seppure in diminuzione, in numerosi paesi dell'Africa, dell'Asia e dell'America Centrale e Meridionale. Anche all'interno di uno stesso Paese si notano differenze considerevoli fra una regione e l'altra, in stretta correlazione con il reddito e lo sviluppo dei servizi sanitari e sociali.

Tra i maggiori determinanti della mortalità infantile sono stati riportati: il basso peso alla nascita, la prematurità, l'età materna, la multiparità, l'ordine di nascita, il ritardo delle visite prenatali, l'educazione materna, l'abitudine al fumo, il livello di reddito e la famiglia costituita dalla sola madre.

La mortalità infantile comprende la mortalità neonatale (entro il primo mese di vita) e la postneonatale (dopo il primo mese ed entro il primo anno di vita).

La mortalità neonatale è maggiormente legata a fattori biologici quali la salute della madre, la presenza di anomalie congenite e

l'evoluzione del parto, oltre che a fattori legati all'assistenza al parto; la postneonatale è invece maggiormente legata a fattori ambientali e sociali.

E' stato stimato che il numero delle donne che usufruiscono in modo inadeguato dei servizi prenatali è più alto in Italia che negli altri Paesi europei. In Italia, durante il periodo 2000-2002, si sono osservati tassi di mortalità nel primo anno di vita pari a 4,2 per 1000, con valori più alti registrati nelle regioni meridionali. La quota principale della mortalità infantile è costituita dalla mortalità neonatale, che è anche quella su cui si osservano le maggiori differenze fra le diverse regioni.

Il valore più alto in assoluto è stato registrato in Sicilia (6,3 per 1000), risultando significativamente più alto rispetto al valore nazionale (4,2 per 1000), sebbene il trend a partire dal 1991 mostri una riduzione significativa come nel resto del Paese.

Tale riduzione, che dal 1991 al 2001 è stata del 38,8% (da 10,3 a 6,3 per 1000), è però inferiore rispetto alla media nazionale, che è del 47,5% (da 8 a 4,2 per 1000); la riduzione è più a carico della mortalità neonatale (-40,7%) che postneonatale (-31,8%).

Al fine di aggiornare i dati esistenti è stata condotta una indagine specifica relativa agli anni 2002-2004.

### Materiali e metodi

La fonte dei dati è rappresentata dai certificati di morte di tutti i deceduti entro il primo anno di vita fra il 01/01/2002 e il 31/12/2004. I



certificati sono stati richiesti ai referenti ReN-CaM (Registro Nominativo delle Cause di Morte) di ciascuna delle AUSL territoriali della Regione e registrati su supporto informatico; i dati sono stati verificati, corrette le doppie segnalazioni e ove necessario inserite le codifiche mancanti.

Per l'analisi sono stati presi in considerazione sesso, età e causa di morte, provincia di residenza, luogo del decesso; età della madre, titolo di studio e occupazione dei genitori risultavano compilati in circa il 50% dei casi, non sufficiente per essere analizzati. Il tipo di parto non era specificato nel 30% dei casi; nei rimanenti, la percentuale di parti pluri era circa il 17%.

## Risultati

Sono pervenuti al Dipartimento Osservatorio Epidemiologico un totale di 910 certificati di morte relativi a bambini morti nel primo anno di vita in Sicilia o fuori regione nei tre anni considerati. Dopo l'eliminazione delle doppie segnalazioni le schede si sono ridotte a 838; di queste, solo 810 riguardavano bambini residenti in Sicilia.

La principale causa di mortalità infantile in Sicilia è riconducibile alle condizioni di origine perinatale (61%), seguite dalle malformazioni congenite (28%). I tumori costituiscono l'1,2% dei casi, traumi e avvelenamenti meno dell'1%.

Tabella 1

*Distribuzione delle principali cause di morte*

<b>Patologie perinatali</b>	495	61,1%
<b>Malformazioni congenite</b>	230	28,4%
<b>Tumori</b>	10	1,2%
<b>Malattie infettive</b>	6	0,7%
<b>Traumi e avvelenamenti</b>	6	0,7%
<b>Condizioni mal definite</b>	18	2,2%
<b>Altro</b>	45	5,6%
<b>Totale</b>	<b>810</b>	

Nelle due tabelle seguenti è riportata la distribuzione delle cause di origine perinatale e delle cause malformative; nel primo caso la quota principale delle morti (40%) è legata alla prematurità, nel secondo caso circa la metà è dovuta alle patologie dell'apparato cardiovascolare.

Tabella 2

*Distribuzione delle cause di origine perinatale*

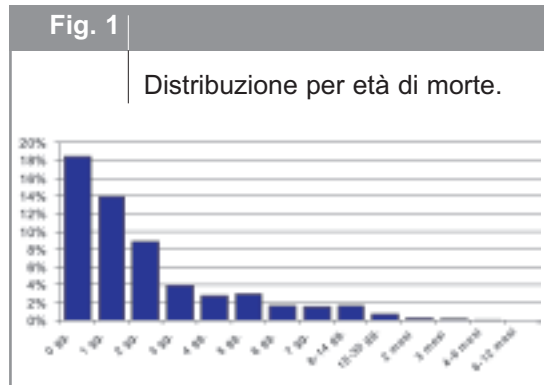
<b>Prematurità</b>	199	40,2%
<b>Mal. respiratorie neonato</b>	140	28,3%
<b>Asfissia neonatale</b>	106	21,4%
<b>Emorragia e CID</b>	17	3,4%
<b>Infezioni perinatali</b>	9	1,8%
<b>Varie e mal definite</b>	24	4,8%
<b>Totale</b>	<b>495</b>	

Tabella 3

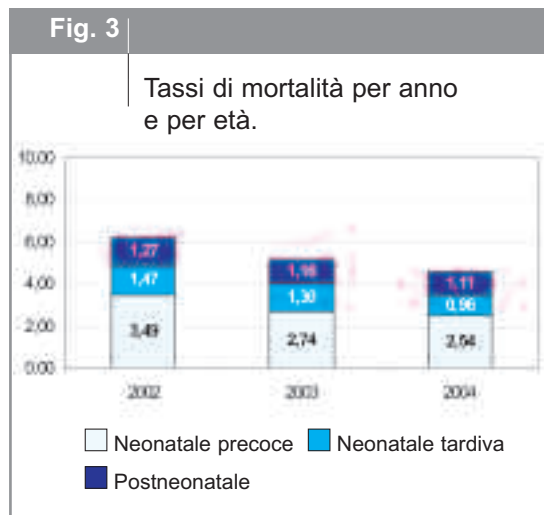
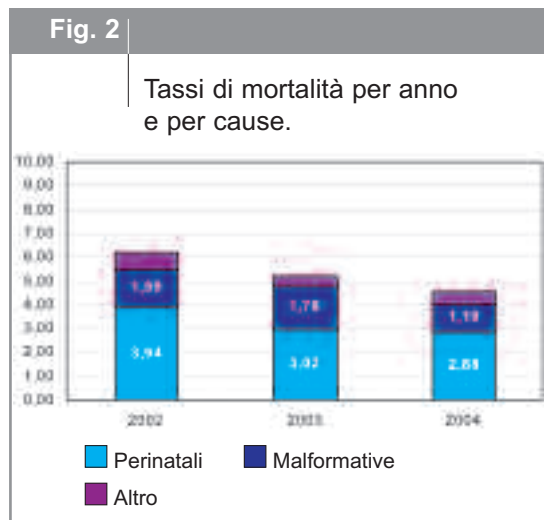
*Distribuzione delle cause di origine malformativa*

<b>App. cardiovascolare</b>	114	49,6%
<b>Anomalie cromosomiche</b>	42	18,3%
<b>Sist. muscoloscheletrico</b>	22	9,6%
<b>Sistema nervoso</b>	17	7,4%
<b>Apparato digerente</b>	14	6,1%
<b>Apparato respiratorio</b>	13	5,7%
<b>Altri apparati</b>	8	3,5%
<b>Totale</b>	<b>230</b>	

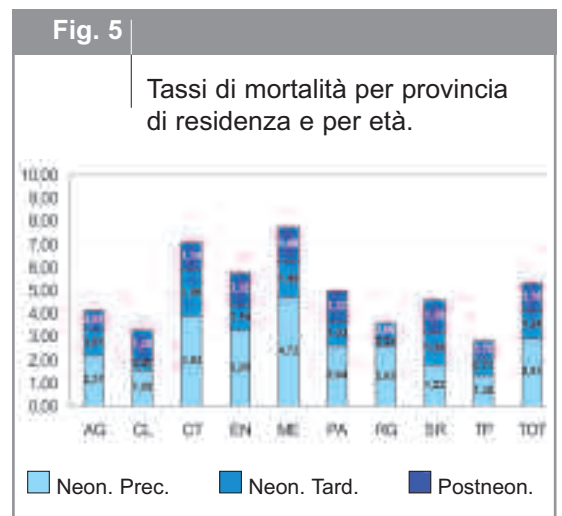
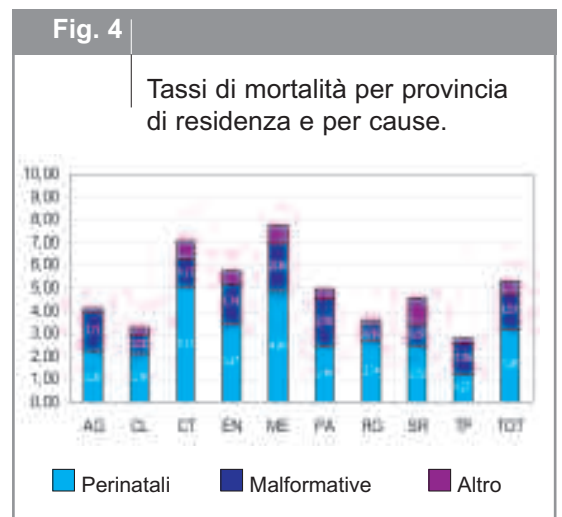
Se si osserva la distribuzione dell'età alla morte, si nota che il 55% della mortalità totale infantile è sostenuta dalla mortalità neonatale precoce (cioè nella prima settimana), di cui più della metà entro il secondo giorno, e il 23% da quella neonatale tardiva (cioè dalla seconda settimana al primo mese), per cui la mortalità infantile è costituita al 78% dalla mortalità neonatale.



L'andamento della mortalità nei tre anni considerati è in riduzione, soprattutto a carico delle cause perinatali, ovvero della mortalità neonatale



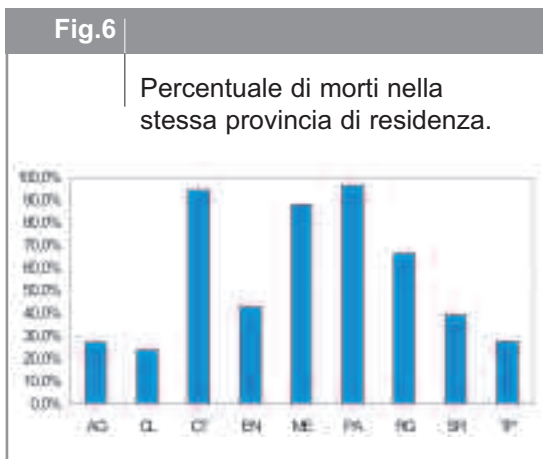
In Sicilia il tasso di mortalità infantile medio per gli anni osservati è del 5,3 per 1000 (5,7 nei maschi e 4,9 nelle femmine). Risulta più elevato nella provincia di Messina (7,8) e in quella di Catania (7,1), più basso nella provincia di Trapani (2,8) e Caltanissetta (3,3). Complessivamente è più elevato nella Sicilia orientale (6,4) rispetto alla Sicilia occidentale (4,3). Anche qui la maggiore differenza si osserva a carico delle cause perinatali, ovvero della mortalità neonatale.



Riguardo al luogo del decesso, il 92% è avvenuto in un ospedale pubblico mentre il 6% in casa.

Analizzando la coincidenza fra provincia di residenza e provincia di morte si osserva che vi è una notevole differenza fra le diverse pro-

vince: mentre i residenti di Palermo, Catania e Messina muoiono nella stessa provincia nel 90% e più dei casi (rispettivamente 97%, 95% e 88%), per i residenti di Caltanissetta, Agrigento e Trapani tale situazione si verifica in meno del 30% dei casi (rispettivamente 24%, 27% e 28%). Il fenomeno è probabilmente indice della diversa disponibilità di strutture sanitarie specialistiche.



## Conclusioni

La mortalità infantile in Sicilia costituisce ancora un problema sanitario più rilevante rispetto a molte altre Regioni del Paese anche se si conferma il trend discendente (sebbene a ritmo minore rispetto al resto del Paese). La maggiore differenza con le altre regioni (e la maggiore riduzione nel tempo) riguarda la mortalità neonatale, e la quota principale della

mortalità (>60%) è dovuta a cause perinatali.

Esiste una distribuzione disomogenea sul territorio regionale della mortalità nel primo anno di vita, e vanno verificate le condizioni alla base delle differenze fra Sicilia orientale e occidentale. Inoltre sono frequenti gli spostamenti dalla provincia di residenza, soprattutto da quelle più piccole.

Sono state rilevate parecchie carenze nella completezza dei certificati di morte, nonché nell'accuratezza delle informazioni riportate (sono stati riscontrati errori nei nominativi e incongruenze in diversi dati). La compilazione dei certificati non si può limitare alle sole informazioni prettamente sanitarie, ma è necessario curare anche quelle di carattere socioeconomico, che potrebbero influenzare la mortalità condizionando l'accesso alle strutture sanitarie e all'assistenza in gravidanza.

Infatti esiste una chiara relazione fra alcuni indicatori di svantaggio sociale (neonato riconosciuto da un solo genitore o con madre cittadina straniera) o di scarse risorse culturali (basso titolo di studio materno) con il basso peso alla nascita, la prematurità e lo scarso accesso alle cure prenatali. Donne e neonati che vivono in condizioni di svantaggio sociale, pur rappresentando un gruppo di consistenza limitata, sono quelli su cui è prioritario indirizzare programmi di sanità pubblica per l'elevata probabilità di esiti di salute sfavorevoli.

L'attivazione di programmi specifici per la protezione della maternità e il miglioramento dell'assistenza ostetrica e pediatrica/neonatalogica nel periodo perinatale potrebbe contribuire a ridurre la quota principale della mortalità infantile, e cioè quella neonatale legata a cause perinatali.

## Bibliografia

- G. Corsello, R. Cusimano, G.Dardanoni, L. De Meo, L. Grosso, S. Sammarco, S. Scondotto, F.Vitale. *La mortalità per cause nel primo anno di vita in Sicilia*, in Rapporto Osserva Salute 2005, Università Cattolica del Sacro Cuore.

# Sorveglianza della mortalità infantile nella provincia di Palermo. Dati preliminari

W. Mazzuco<sup>1</sup>, R. Cusimano<sup>4</sup>, C. La Scola<sup>2</sup>, S. Sammarco<sup>4</sup>, N. Casuccio<sup>4</sup>, A. Pitarresi<sup>4</sup>, S. Scondotto<sup>3</sup>, G. Dardanoni<sup>3</sup>, N. Cassata<sup>2</sup>, G. Corsello<sup>2</sup>, F. Vitale<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Igiene e Microbiologia "G. D'Alessandro"

<sup>2</sup> Dipartimento Materno Infantile Università degli Studi di Palermo

<sup>3</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico

<sup>4</sup> AUSL 6 Palermo - Servizio di Epidemiologia e Medicina Preventiva-Dipartimento Prevenzione

## Introduzione

Recenti rilevazioni hanno evidenziato in Sicilia tassi più elevati di mortalità infantile rispetto ad altre regioni Italiane<sup>1</sup>. In particolare, nonostante nella nostra Regione, nel periodo compreso tra il 1990 ed il 2001, si sia registrata una tendenza alla riduzione tanto della mortalità infantile, quanto di quella neonatale, quest'ultima ha presentato una riduzione percentuale minore rispetto alla media nazionale. Infatti, il tasso di mortalità neonatale, in linea con il trend nazionale, si è ridotto del 44%, mentre il tasso di mortalità postneonatale si è ridotto del 24%, dato questo non sovrapponibile a quello nazionale laddove si è registrata una riduzione percentuale del 39%.

Questi dati suggerirebbero che in Sicilia il peso maggiore sulla mancata riduzione della mortalità infantile rispetto al resto del Paese sia sostenuto dalla quota di mortalità postneonatale.

Inoltre, l'analisi dei dati di mortalità infantile, relativi all'anno 2001<sup>1</sup>, disaggregati per singole Province, evidenzia che la distribuzione del tasso di mortalità infantile sul territorio regionale è abbastanza disomogenea (Anno 2001, dato disaggregato per Province:

Messina = 8,9/1000

Agrigento = 4,4/1000

Palermo = 5,8)

lasciando ipotizzare che eventuali determinanti operanti presumibilmente su base provinciale possano contribuire alla difformità percentuale dei tassi sopraccitati riflettendosi negativamente sul dato cumulativo regionale.

In considerazione di tali premesse, si è costituito un gruppo di lavoro con l'obiettivo di

condurre una sorveglianza attiva attraverso la consultazione dei dati delle cartelle cliniche dei pazienti residenti nella Provincia di Palermo deceduti entro il compimento del primo anno di età nel corso dell'anno 2004, con l'espresso intento di valutare:

- 1) il tasso di mortalità infantile nella provincia di Palermo ed il peso relativo delle componenti neonatale e postneonatale;
- 2) la disponibilità delle informazioni necessarie alla costruzione del set dei 10 indicatori "Core" EURO-PERISTAT<sup>2</sup>;
- 3) la possibilità di sviluppare localmente protocolli e linee guida per la raccolta, trasmissione e ritorno dell'informazione al fine di consolidare il sistema di sorveglianza attiva per lo studio della mortalità infantile in Sicilia e valutare gli eventuali fattori di rischio potenzialmente associati a tale evento;
- 4) la predisposizione di interventi di *Risk Management*.

## Metodologia

Sono stati preliminarmente individuati attraverso il Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM) dell'AUSL 6 di Palermo tutti i soggetti residenti nella Provincia di Palermo deceduti entro il primo anno di età nel corso dell'anno 2004. È stata inviata una lettera di presentazione e di invito a collaborare allo studio sia ai Responsabili dei Servizi Ospedalieri di Neonatologia, Pediatria e Terapia Intensiva Neonatale, che a tutti i Pediatri di Famiglia della Provincia di Palermo.

Presso le strutture assistenziali di interesse, laddove è stato possibile avere accesso alla consultazione delle cartelle cliniche relative ai soggetti deceduti, un team composto da due medici in formazione specialistica, l'uno in Igiene e Medicina Preventiva e l'altro in Pediatria, ha compilato per ciascun caso un'apposita scheda per la rilevazione dei dati relativi ai determinanti della Mortalità Infantile, predisposta sulla base dei 10 indicatori "Core" PERISTAT (tab.5).

## Risultati

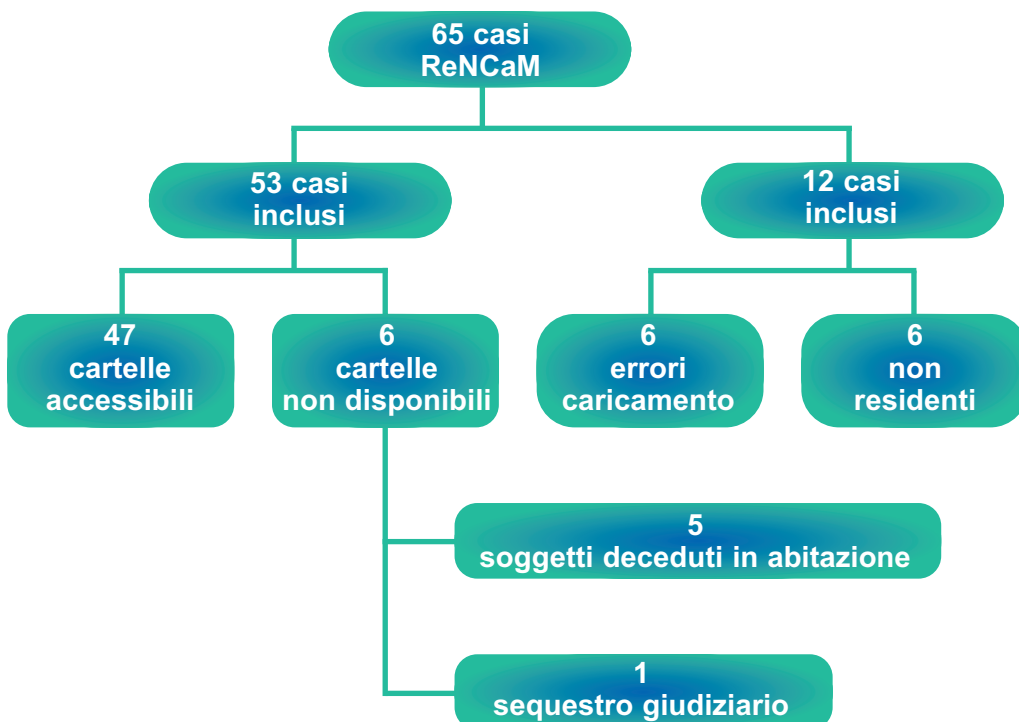
In figura 1 è mostrato l'algoritmo di identificazione dei casi pertinenti per la sorveglianza

a partire dai 65 casi identificati attraverso il ReNCaM deceduti nel primo anno di vita nella provincia di Palermo nel corso del 2004. In particolare, tramite la sorveglianza attiva, 12 casi sono stati esclusi in quanto 6 si riferivano a bambini non residenti nella Provincia di Palermo e altri 6 a soggetti deceduti oltre il primo anno di vita, che comparivano quindi nel ReNCaM. a causa di errori di compilazione o di comunicazione.

Dei 53 casi rimanenti, soltanto per 47 è stato possibile rinvenire le relative cartelle; negli altri 6 soggetti, 5 erano deceduti nella propria abitazione e non precedentemente ricoverati ed uno non è stato valutabile in quanto la sua cartella clinica era sottoposta a sequestro giudiziario.

Fig. 1

Definizione casi considerati.



Nella *figura 2* viene riportato l'andamento per anno della mortalità infantile nella provincia di Palermo, confrontato con i dati relativi alla Sicilia e all'Italia disponibili ad oggi da fonte ISTAT. I dati relativi alla Provincia di Palermo nell'anno 2004 confermano che il tasso di mortalità infantile continua a diminuire: si è infatti registrato un tasso di mortalità infantile (IMR) di 3.9/1000 a fronte del 5.8/1000 del triennio 2001-2003. Tale dato è comunque inferiore rispetto a quello relativo alla Sicilia nel suo complesso (IMR: 6.6/1000 nel 2002) ed allo stesso tempo è in linea con la media nazionale (IMR: 4.1/1000 nel 2002). Il dato preliminare per l'anno 2005 (IMR = 4.7/1000), acquisito attraverso il ReNCaM e non ancora sottoposto ai passaggi descritti dalla nostra esperienza per l'anno 2004, sembrerebbe confermare il trend, ma è da stimolo per approfondire l'analisi del dato per l'intero triennio 2004-2006.

Analizzando il dato disaggregato per le 2 componenti dell'IMR (*tabella 1*), registriamo per l'anno 2004 una diminuzione percentuale sia nella mortalità neonatale, pari al 60%, che della mortalità postneonatale, che si riduce del 52%. Per quanto riguarda la componente postneonatale il valore è sovrapponibile a quello nazionale, anche se riferito all'anno 2002.

La rappresentazione in tabella delle caratteristiche dei 53 pazienti deceduti nel 2004 entro il primo anno di vita (*tabella 2*) permette inoltre di rilevare che tra i soggetti deceduti 31 (58,5%) erano di sesso maschile, 22 (41,5%) di sesso femminile. L'età media al decesso (espressa in giorni) è pari a 32,8, con mediana di 2. Il parto si è verificato spontaneamente nel 24,5%, mentre si è ricorso al taglio cesareo (elettivo o in urgenza) nel 39,6% dei casi; nel 35,9% dei casi, invece, non è stato possibile risalire alle modalità del parto, in quanto non specificato in cartella.

La rappresentazione geografica della distribuzione dei 53 casi evidenzia che ben 30 di essi erano residenti nella Città di Palermo, mentre i restanti 23 erano residenti in provincia, anche se per lo più in comuni limitrofi alla città. Tali elementi rendono necessari ulteriori approfondimenti, in ragione anche del fatto che in 14 soggetti, 8 dei quali residenti in Città e 6 in provincia, è stato possibile documentare la presenza di malformazioni o patologie congenite.

Analizzando la distribuzione per peso alla nascita dei casi, 22 soggetti sono risultati con peso alla nascita inferiore a 1000 grammi (V.L.B.W) (*tabella 3*). Inoltre 29 soggetti, tra i 36 di quelli di cui disponiamo dell'età gestazionale, sono classificabili come nati pretermi-

Fig. 2

Trend mortalità infantile a confronto.

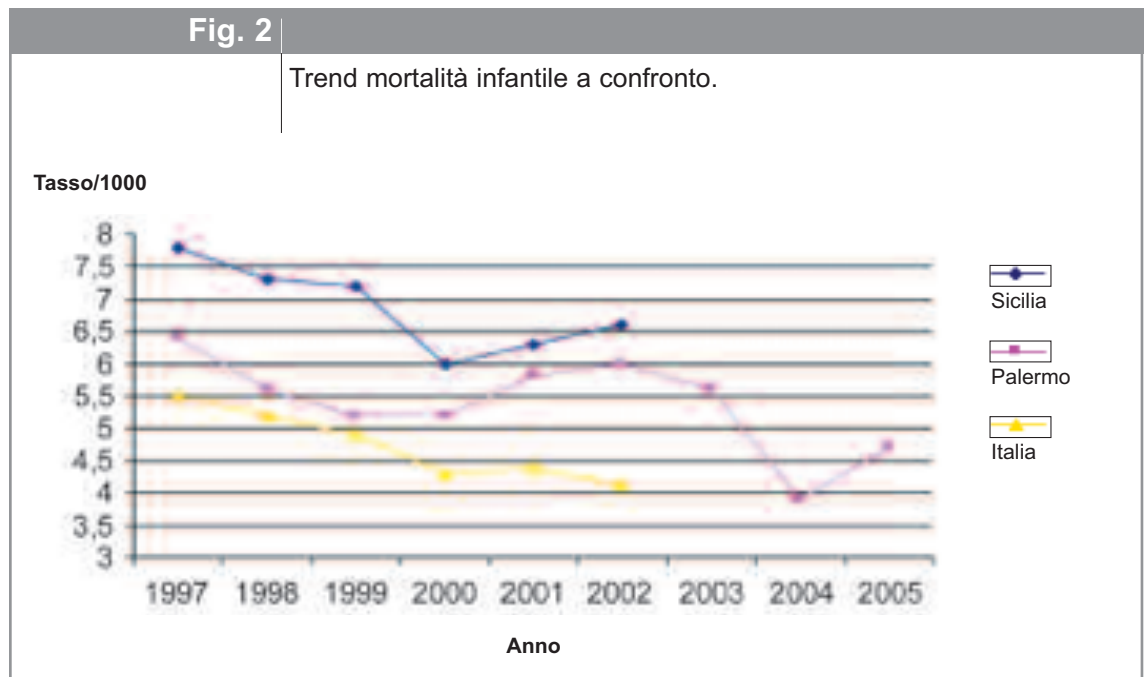


Tabella 1

*Confronto tra i tassi di mortalità neonatale e postneonatale per periodi diversi nella provincia di Palermo e in Sicilia e Italia 2001*

Mortalità neonatale	Tasso/100	Mortalità postneonatale	Tasso/100
Provincia Palermo 1991/'93	6,8	Provincia Palermo 1991/'93	2,3
Provincia Palermo 2001/'03	4,1	Provincia Palermo 2001/'03	1,8
Provincia Palermo 2004	2,8	Provincia Palermo 2004	1,1
Sicilia 2001	4,6	Sicilia 2001	1,6
Italia 2001	3,3	Italia 2001	1,1
Differenza PA 04 vs 91-93	-60%	Differenza PA 04 vs 91-93	-52%

Tabella 2

*Caratteristiche demografiche e modalità del parto di 53 soggetti deceduti nel 2004 entro il primo anno di vita nella provincia di Palermo*

Popolazione studiata		N	%
<b>Sesso</b>			
Maschi		31	58,5
Femmine		22	41,5
<b>Età (gg)</b>			
Media	32,8		
Mediana	2		
<b>Residenza</b>			
Città		30	56,6
Provincia		23	43,4
<b>Tipo di parto</b>			
Spontaneo		13	24,5
Cesareo (Elez/Urg)		21 (3+18)	39,6
Non specificato		19	35,9

ne; un'ulteriore stratificazione permette di evidenziare come 18 su 29 siano altamente pre-termine, nati cioè entro la ventisettesima settimana di gestazione, mentre solo 7 soggetti sono i nati a termine (*tabella 4*).

Infine, per quanto riguarda la distribuzione dell'età delle madri alla nascita, essa varia in

un range compreso tra i 18 ed i 40 anni, con età media pari a 30 e mediana pari a 31 anni (dati non mostrati). In particolare, all'interno del gruppo studiato non si osserva un'elevata frequenza di madri giovani (classe di età <20 anni = 1,8 %), come altrimenti documentato in passato (3,4).

Fig. 3

Distribuzione geografica dei casi di decessi entro il primo anno di età con indicati (in rosso) le cause malformative.



Tabella 3

*Distribuzione del Peso alla Nascita*

Peso in grammi	N
<500	4
501-1000	18
1001-1500	2
1501-2000	3
2001-2500	2
2501-3000	4
<3001	0

### Conclusioni

La mortalità infantile nella provincia di Palermo è risultata inferiore a quella regionale; la dimensione provinciale, in quanto basata su un numero esiguo di eventi, ogni anno necessita di essere confermata nel tempo. In ogni caso, la componente postneonatale è ridimensionata rispetto alle attese e la maggiore quota di decessi avviene entro la prima settimana di

Tabella 4

*Classificazione in base all'età gestazionale in settimane*

Classi di età gestazionale (in settimane)		N
pretermine	22 - 27	18
	28 - 32	8
	33 - 36	3
a termine	37 - 41	7
post-termine	> 41	0

vita (32/53), in soggetti con peso alla nascita inferiore a 1000 grammi (41,5% dei deceduti) e pretermine (54,7% dei deceduti).

Tale evidenza potrebbe in parte essere spiegata anche dal prezioso contributo svolto dal Servizio Trasporto Emergenze Neonatali (S.T.E.N.), attivato c/o l'Ospedale V. Cervello nella Provincia di Palermo dal Novembre 1999, ma che opera a pieno regime dal 2001.

La nostra esperienza ha inoltre messo in



evidenza alcuni punti critici al fine della realizzazione di un Sistema di Sorveglianza attiva: le difficoltà di accesso alle cartelle e la esiguità delle informazioni in esse riportata è tale che allo stato attuale non è possibile calcolare correttamente i 10 Indicatori principali previsti nel progetto Peristat. In particolare, risultano incomplete le informazioni riguardo alla distribuzione dell'età gestazionale, al tasso di nascite multiple per numero di feti, alla distribuzione della parità e alla distribuzione delle nascite per modalità di parto (spontaneo o cesareo) (tabella 5).

Un altro elemento critico è costituito dalla impossibilità di reperire informazioni sui bambini deceduti in abitazione, laddove questi non avevano subito ricoveri precedenti: anche la

consultazione del medico di base o del medico necroscopo è stata infruttuosa.

La consultazione dei Certificati di Assistenza al Parto (Ce.D.A.P.), non ancora effettuata, permetterà da una parte di completare il quadro dei predetti indicatori e dall'altro di meglio definire il peso relativo di ciascuno dei determinanti considerati. Appare più che opportuno a tal proposito il coinvolgimento dei ginecologi, il cui apporto, nella fase della documentazione del diario clinico della gestante, potrebbe contribuire notevolmente al miglioramento del deficit di flusso informativo prima documentato. Inoltre, tale esperienza potrà costituire un primo passo per la definizione e messa a punto di interventi di Risk Management mirati al sistema assistenziale materno infantile.

Tabella 5

Informazioni disponibili sulla cartelle cliniche al fine del calcolo degli Indicatori "Core" Peristat

Categoria	Indicatori Core	Informazioni
Salute neonatale	Tasso di mortalità fetale	CeDAP
	Tasso di mortalità neonatale	Completa
	Tasso di mortalità infantile	Completa
	Distribuzione del peso alla nascita	Completa
	Distribuzione età gestazionale	Incompleta
Salute materna	Salute di mortalità materna	ReNCaM
Caratteristiche della popolazione o fattori di rischio	Tasso di nascite multiple per numero di feti	Incompleta
	Distribuzione dell'età materna	Completa
	Distribuzione della parità	Incompleta
Servizi assistenziali	Distribuzione delle nascite per modalità di parto	Incompleta

## Bibliografia

1. Rapporto Osservasalute 2005. Prex S.pA. Milano
2. J. Zeitlin, K. Wildman, G. Bréart, S. Alexander, H. Barros, B. Blondel, S. Buitendijk, M. Gissler, A. Macfarlane and the PERISTAT scientific committee. PERISTAT: Indicators for monitoring and evaluating perinatal health in Europe. Eur J Public Health 2003 Sep;13(3 Suppl):29-37
3. Cusimano R, Grippi F, Nardi E, Sammarco S, Gugino A, Lipari G, Palazzo S, Castelli M, Paladino A. The certificate of delivery care (CEDAP): preliminary results in the city of Palermo Epidemiol Prev. 1996 Apr-Sep;20(2-3):89-91
4. Carollo S, Cusimano R, Gagliardo F, Grippi F., Li Castri C, Nardi E, Nicolosi A, Pinzone F. Infant mortality in Palermo in 1994: a comparison among sources Epidemiol Prev. 1997 Jul-Sep;21(3):211-2.

## Andamento di alcuni indicatori di salute riproduttiva in Sicilia, anni 1984-1998

E. Tavormina, G. Fantaci

Dipartimento Osservatorio Epidemiologico – Assessorato Sanità – Regione Siciliana

### Introduzione

La cura e l'attenzione dedicate durante le fasi della gestazione, del parto e quelle successive alla nascita di un bambino rappresentano condizioni imprescindibili per la tutela della salute materno-infantile.

Numerosi, infatti, sono i problemi che insorgono durante il percorso gestazionale e nel primo periodo di vita di un bambino cosicché l'assistenza ospedaliera costituisce inevitabilmente un supporto fondamentale per garantire un buon esito.

Poiché esiste una reale esigenza di monitorare eventi e azioni che interessano le fasi della gravidanza, del parto e del primo anno di vita del neonato si è consolidato nel tempo l'utilizzo di una pluralità di indicatori atti a misurare indirettamente lo stato di salute materno-infantile.

A tal proposito, diverse organizzazioni nazionali e internazionali, quali l'Eurostat<sup>1</sup>, l'Unione Europea (UE)<sup>2</sup>, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)<sup>3</sup>, l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OECD)<sup>4</sup> hanno, negli ultimi decenni, suggerito diverse batterie di indicatori all'interno delle quali particolare attenzione è rivolta al periodo pre e perinatale, auspicandone l'utilizzo per comparazioni internazionali; anche in Italia, attraverso la definizione dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA)<sup>5</sup>, sono stati costruiti diversi indicatori socio-demografici come strumenti di misura.

Il monitoraggio di alcuni indicatori riferiti, in particolare, al periodo pre-natale e post-natale diviene dunque un'esigenza primaria per poter programmare ed organizzare adeguati interventi sanitari, atti a proteggere la salute della mamma e del bambino.

Il tasso di mortalità infantile rappresenta uno dei principali indicatori della salute del

neonato nel primo anno di vita e fornisce una valutazione delle condizioni socio-economiche, ambientali, culturali e della qualità delle cure materno-infantili.

Nel periodo 1990-2001 si è assistito ad una riduzione complessiva dei tassi di mortalità infantile in Italia (46%); tale contrazione tuttavia non ha caratterizzato allo stesso modo le diverse regioni: in particolare in Sicilia è stata più contenuta (circa il 40%), soprattutto per quanto riguarda la componente neonatale (44%)<sup>6</sup>.

La diminuzione dei tassi di mortalità è stata verosimilmente favorita da una attenta osservazione di alcuni determinanti, quali il basso peso alla nascita, la prematurità, il tipo di parto, l'età e l'istruzione materna, ecc.

La recente acquisizione delle basi dati Cedap (Certificati di assistenza al Parto) – ISTAT relative all'intero territorio regionale consente la valutazione dell'andamento degli indicatori dello stato di salute materno-infantile nel periodo che va dal 1984 al 1998.

### Materiali e metodi

L'analisi è stata condotta utilizzando come fonte dei dati i Cedap (Certificati di assistenza al Parto) di base dati ISTAT per il periodo 1984-1998.

Attraverso questo flusso informativo è stato possibile raccogliere informazioni relative all'*excursus* gestazionale della mamma, al tipo di parto e alle caratteristiche del neonato; la sezione relativa alle caratteristiche socio-demografiche dei genitori è particolarmente dettagliata e ciò ha reso il Cedap uno strumento idoneo per la lettura e il monitoraggio delle disuguaglianze.

In particolare, per valutare lo stato di salute materno-infantile, sono stati considerati i

seguenti indicatori:

- natimortalità (% di nati morti sul numero complessivo dei nati);
- basso peso alla nascita (<1499 gr, 1500-1999 gr, 2000-2499 gr);
- età gestazionale (22-31 settimane, 32-36 settimane);
- età materna ( $\leq 19$  anni,  $\geq 35$  anni);
- tipo di parto (parto cesareo).

Inoltre è stata effettuata un'analisi per lo studio delle principali relazioni tra alcuni degli indicatori sopra elencati (natimortalità, peso alla nascita, età gestazionale) e dello *Small for Gestational Age* (SGA: nati con peso alla nascita <2500 gr ed età gestazionale  $\geq 37$  settimane) a livello univariato.

L'analisi degli indicatori considerati è stata eseguita nell'intervallo temporale 1984-1998 per l'intera regione, mentre i risultati ottenuti a livello provinciale si riferiscono all'ultimo triennio (1996-1998).

E' importante sottolineare che la popola-

zione in studio ha come unità di analisi i nati vivi da parto singolo (152244; 97,4%), poiché è impossibile ipotizzare che le caratteristiche di queste unità siano confrontabili con i nati vivi da parto plurimo (4069; 2,6%).

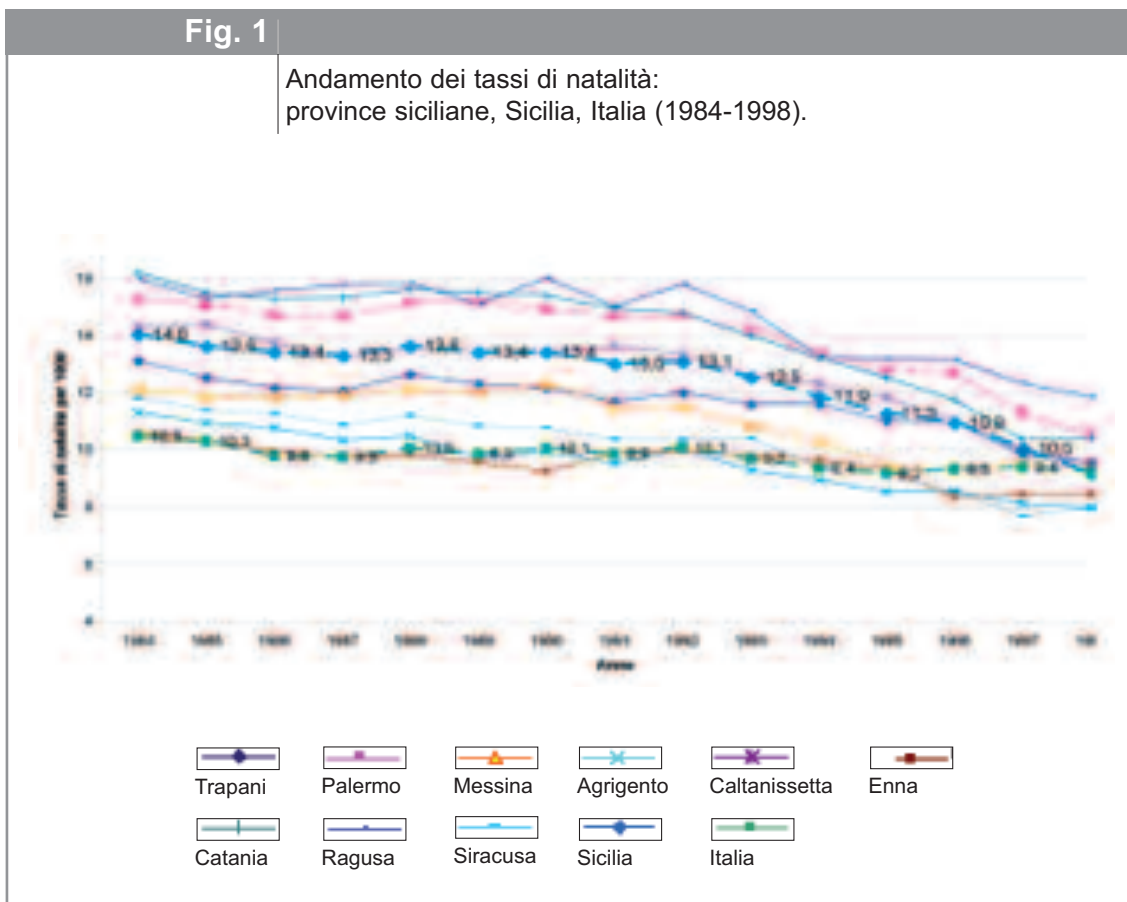
## Risultati

### Andamento della natalità.

In tutte le province della Sicilia si è registrata una contrazione dei tassi di nascita abbastanza omogenea (fig. 1). Questo fenomeno si conforma all'andamento complessivo rilevato nella regione, il cui numero di nati vivi si è ridotto da 69063 nel 1984 a 47420 nel 1998 (un calo di circa il 5 per mille nati vivi). A livello nazionale, invece, nel quindicennio osservato non si è assistito ad una marcata riduzione delle nascite (da un tasso di nascite iniziale pari a 10,47 per mille nati vivi si è giunti ad un tasso pari a 9,25 riferito all'anno 1998).

Fig. 1

Andamento dei tassi di natalità:  
province siciliane, Sicilia, Italia (1984-1998).



## Peso alla nascita

Le figg. 2 e 2bis mostrano rispettivamente l'incidenza di basso peso alla nascita in Sicilia nel periodo 1984-1998 e nelle province per il triennio 1996-1998. In particolare nella fig. 2, si osserva che i tassi relativi al basso peso alla nascita, entro le categorie <1499 gr e 1500-1999 gr, si sono mantenuti piuttosto stabili, mentre per quanto riguarda la classe di peso 2000-2499 gr si assiste ad una sostanziale variazione (si è passati da un minimo di 2,53 relativo al 1984 ad un massimo di 3,53 relativo al 1996).

Fig. 2

Incidenza di basso peso alla nascita (nati vivi singoli, residenti). Sicilia, 1984-1998.

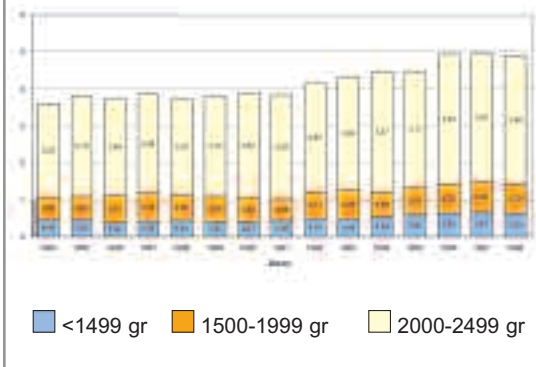
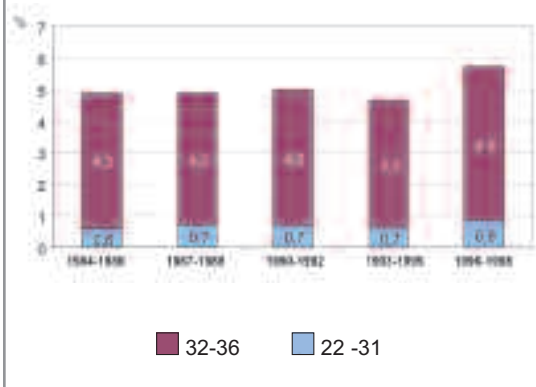


Fig. 3

Nati vivi pretermine (età Gestazionale 22-31 e 32-36 settimane). Sicilia, 1984-1988.



Nell'ultimo triennio 1996-1998 (fig. 2bis) è immediato notare l'evidente differenza nell'incidenza di basso peso alla nascita all'interno del territorio siciliano.

In particolare, ad Agrigento si è rilevato complessivamente per i nati singoli un basso peso alla nascita che supera di poco il 3%, immediatamente seguita da Caltanissetta (circa 3,5%); per le province di Trapani, Enna, Ragusa e Siracusa tale percentuale oscilla tra il 4 e il 5%; infine per le province di Palermo e Messina si registra un'incidenza di basso peso alla nascita che è quasi doppia, se confrontata, a quella di Agrigento.

Fig. 2 bis

Incidenza di basso peso alla nascita nelle province della Sicilia (nati vivi singoli residenti), triennio 1996-1998.

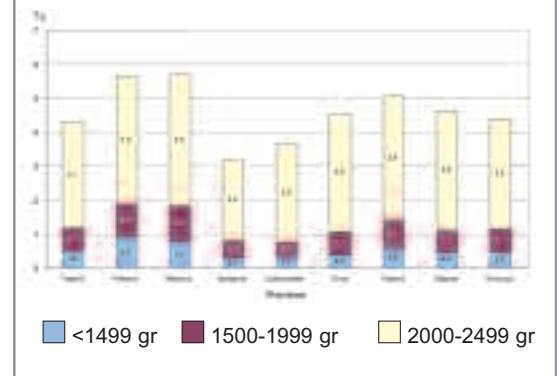
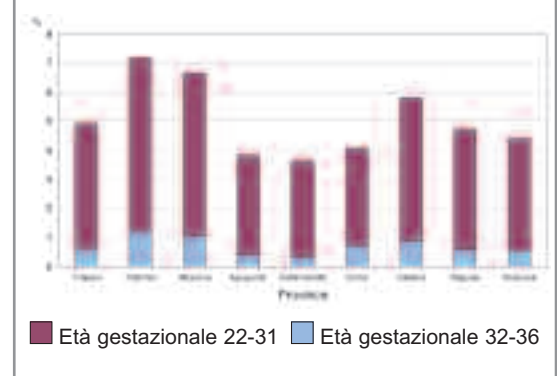


Fig. 3 bis

Nati vivi pretermine (età gestazionale 22-31 e 32-36 settimane). Province della Sicilia, triennio 1996-1998.



## Età gestazionale

La percentuale di nati vivi pretermine ha subito un lieve incremento soltanto nell'ultimo triennio del periodo in studio; dal 1984 al 1995 i nati vivi pretermine non raggiungono mai (considerando contemporaneamente le due classi di età gestazionale considerate: 22-31 e 32-36 settimane) il 5%, mentre relativamente all'ultimo triennio tale percentuale è di poco inferiore al 6% (*fig. 3*). Così come per il basso peso alla nascita, il fenomeno dei nati vivi pretermine presenta le stesse differenze tra le diverse province siciliane; ancora una volta per Palermo (1,2% per l'età gestazionale 22-31 settimane e 6% per l'età gestazionale 32-36 settimane) e per Messina (1,1% per l'età gestazionale 22-31 settimane e 5,6% per l'età gestazionale 32-36 settimane) si osservano le più alte percentuali mentre ad Agrigento (0,4% per l'età gestazionale 22-31 settimane e 3,4% per l'età gestazionale 32-36 settimane) e a Caltanissetta (0,3% per l'età gestazionale 22-31 settimane e 3,3% per l'età gestazionale 32-36 settimane) le più basse percentuali. Tale disuguaglianza tra le province del territorio siciliano riproduce, come intensità e direzione, il fenomeno del basso peso alla nascita: ciò è quanto dovevamo aspettarci ipotizzando una ovvia relazione esistente tra età gestazionale e peso alla nascita quali determinanti dello stato di salute infantile (*fig. 3bis*).

## Età materna

Nella *fig. 4* è immediato osservare che complessivamente l'andamento temporale dei nati vivi singoli relativo a due classi estreme di età materna ( $\leq 19$  anni e  $\geq 35$  anni), all'interno del territorio siciliano e per il periodo in studio non mostra sostanziali variazioni.

Se invece si effettua una lettura del fenomeno separatamente per le due classi di età è evidente che la quota delle donne partorienti con età superiore ai 35 anni è aumentata nel tempo, contemporaneamente si è assistito ad una massiccia riduzione di quelle con età inferiore ai 19 anni.

Soprattutto relativamente all'ultimo triennio considerato (*fig. 4 bis*) emerge una differente percentuale tra i nati vivi singoli all'interno delle classi di età materna estreme considerate e ciò vale per tutte le province siciliane.

## Il fenomeno dei parti cesarei

In *fig. 5* è riportato l'andamento delle nascite con taglio cesareo nei nati vivi singoli, dal 1984 al 1998, nei diversi luoghi di nascita, che mostra un graduale aumento tra i diversi trienni analizzati.

Il ricorso al cesareo come modalità di parto è un fenomeno che coinvolge prevalentemente gli istituti di cura privati nei quali il numero di tali interventi è sempre maggiore rispetto agli altri luoghi di nascita considerati e questa differenza è particolarmente rilevante soprattutto se si fa riferimento agli ultimi due trienni.

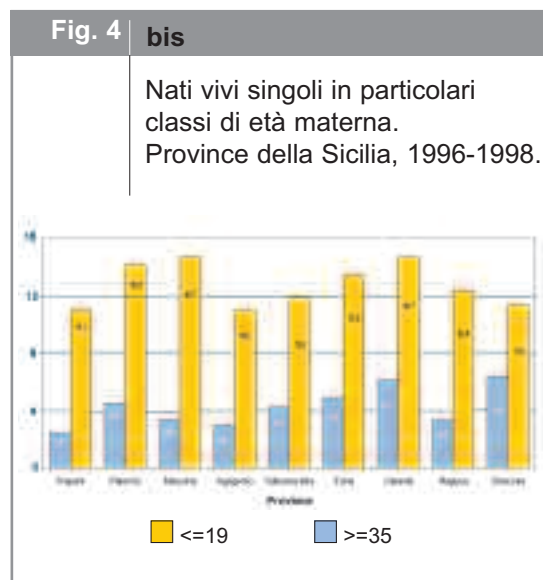
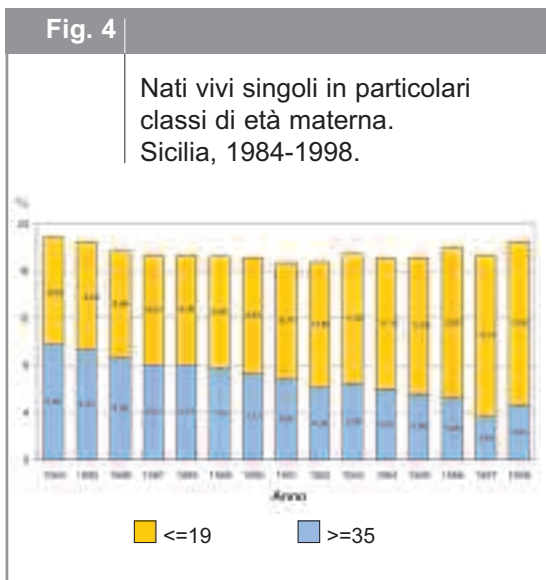
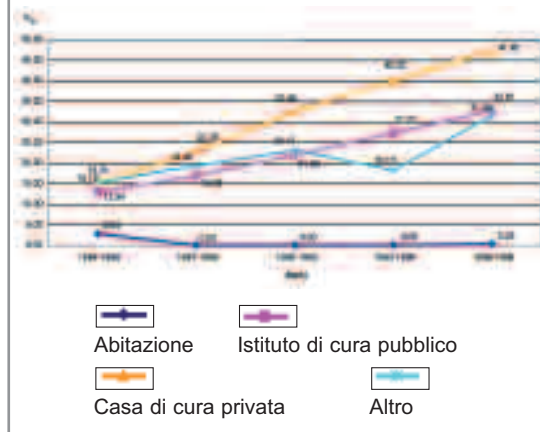


Fig. 5

Tassi di taglio cesareo per 100 nati vivi, singoli e plurimi. Sicilia, anni 1984-1998.



### Indicatori di esito dello stato di salute materno-infantile e fattori socio-demografici

In *tab. 1* è possibile leggere la direzione e l'intensità delle possibili relazioni tra i principali indicatori di esito dello stato di salute infantile (natimortalità, peso alla nascita, età gestazionale, SGA: *Small for gestational Age*, nati con peso alla nascita <2500 gr ed età gestazionale  $\geq 37$  settimane) e i principali fattori socio-demografici (età e istruzione della madre); per ogni esito sono stati calcolati gli Odds Ratio (OR) con i relativi Intervalli di Confidenza al 95%.

E' immediato osservare come una più alta età della madre risulta associata ad una maggiore natimortalità, ad un minore peso alla nascita, ad un minor numero di settimane di gestazione e ad una contemporanea presenza di basso peso e numero di settimane  $\geq 37$  (SGA). In particolare, assumendo come *base-line* la categoria età della madre <25 anni il rischio di natimortalità è di poco superiore ad 1 relativamente alla classe di età 26-35 anni (tale differenza risulta peraltro statisticamente non significativa), risulta quasi doppio per le donne con età compresa tra 36 e 40 anni e addirittura si triplica per le donne con un'età superiore a 40 anni.

Per quel che riguarda il rischio di basso peso alla nascita, come già anticipato, l'età materna gioca un fondamentale ruolo sebbene in misura ridotta rispetto al precedente indica-

## Andamento di alcuni indicatori di salute

tore (per le madri con età compresa tra 36 e 40 anni è risultato un OR pari a 1,29 mentre per quelle con età superiore a 40 anni si è ottenuto un OR pari a 1,88; entrambi statisticamente significativi)

Si conferma anche per il periodo gestazionale una evidente associazione con l'età materna, in particolare, passando da un'età inferiore a 25 anni ad un'età di almeno 40 anni il rischio diventa circa 2,5 volte maggiore.

Infine sull'indicatore SGA l'influenza dell'età materna risulta sostanzialmente più contenuta infatti, è soltanto relativamente alle donne con età maggiore di 40 anni che l'OR è risultato statisticamente significativo e pari a 1,45%, mentre per le classi di età intermedie non si evidenziano differenze rispetto alla *base-line*.

Anche l'istruzione della madre costituisce un determinante associato agli indicatori dello stato di salute del neonato considerati, sebbene le uniche differenze statisticamente significative si hanno in corrispondenza del più basso titolo di studio materno (licenza elementare).

### Conclusioni

L'analisi dei dati ha evidenziato nel periodo di tempo in studio una sensibile riduzione del tasso di natalità in Sicilia contrariamente al dato nazionale, che nello stesso intervallo temporale, non ha manifestato particolari modifiche.

Riguardo ai principali indicatori dello stato di salute materno-infantile si è assistito: ad un aumento di nati vivi singoli con basso peso alla nascita, ad un aumento percentuale dei nati vivi prematuri; ad un aumento dell'età materna.

Tutto ciò può essere tradotto in un progressivo aumento delle condizioni di rischio per le nascite, tuttavia contemporaneamente si è assistito ad una massiccia riduzione nel tasso di mortalità infantile; ciò è da addurre verosimilmente al miglioramento della qualità e all'accesso alle cure perinatali.

La contrazione delle nascite, secondaria ad un uso più consapevole di sistemi contraccettivi ed ad una procreazione più responsabile, potrebbe avere contribuito a limitare le nascite in alcune categorie di neonati a rischio. Di questo fenomeno si sono avvantaggiate meno le classi con determinanti socio economici più disagiati; esiste ad esempio una chiara relazione tra scarsa risorsa culturale (licenza elementare) e natimortalità, basso peso alla nascita, prematurità e SGA.

riproduttiva in Sicilia, anni 1984-1998

Tabella 1

Relazioni tra i principali indicatori di esito dello stato di salute materno infantile e fattori socio-demografici. Sicilia 1996-1998

Fattori socio-demografici		Totale	Nati mortalità		Peso alla nascita		Gestazione		SGA*	
			Nato morto	OR	<2500 gr	OR	<37 settimane	OR	Si	OR
			i.d.c. (95%)		i.d.c. (95%)			i.d.c. (95%)		i.d.c. (95%)
Età della madre	< 25 anni	46834	175 0,4%	1	2351 5,1%	1	2051 4,5%	1	1226 2,7%	1
	26-35 anni	93085	385	1,12 (0,93-1,34)	4412 4,9%	0,95 (0,90-100)	4147 4,6%	1,03 (0,97-1,08)	2213 2,4%	0,91 (0,85-0,98)
	36-40anni	13532	0,70%	<b>1,73</b> (1,33-2,24)	849 6,5%	1,29 (1,19-1,39)	989 7,6%	<b>1,75</b> (1,62-1,89)	339 2,6%	0,97 (0,86-1,09)
	> 40anni	2182	26 1,20%	<b>3,21</b> (2,12-4,86)	198 9,2%	<b>1,88</b> (1,62-2,19)	223 10,4%	<b>2,48</b> (2,15-1,87)	82 3,8%	<b>1,45</b> (1,15-1,82)
Istruzione della madre	Laurea	10162	40 0,4%	1	435 4,4%	1	461 4,7%	1	187 1,9%	1
	Licenza superiore	49541	189 0,4%	0,96 (0,68-1,35)	2105 4,74%	0,98 (0,88-1,09)	2144 4,4%	0,94 (0,85-1,04)	995 2,1%	1,08 (0,92-1,27)
	Licenza inferiore	74342	311 0,60%	1,05 (0,76-1,46)	3814 5,3%	1,19 (0,8-1,32)	3484 4,8%	1,02 (0,93-1,13)	1940 2,7%	<b>1,41</b> (1,21-1,64)
	Licenza elementare	21588	132 0,6%	<b>1,54</b> (1,08-2,19)	1456 6,9%	<b>1,60</b> (1,43-1,79)	1321 6,3%	<b>1,36</b> (1,22-1,51)	738 3,5%	<b>1,87</b> (1,59-2,20)

\* SGA: Small for gestational Age (nati con peso alla nascita &lt;2500 gr ed età gestazionale &gt;=37 settimane)

## Bibliografia

- 1 Eurostat (Statistical Office of the European Communities). *Eurostat database on population and social conditions*. 2004. Indirizzo internet: [http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?\\_pageid=1393,1479036,1393\\_1479041&dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1393,1479036,1393_1479041&dad=portal&_schema=PORTAL)
- 2 ECHI (European Community Health Indicators, Health Monitorino Programme). Indirizzo internet: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_information/dissemination/echi/echi\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/ph_information/dissemination/echi/echi_en.htm)
- 3 WHO/Euro (World Health Organization, Regional Office for Europe). *European health for all database (HFA-DB)*. 2005. Indirizzo internet: <http://www.euro.who.int/HFADB>
- 4 OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). *OECD Health Data 2005*. Indirizzo internet: [http://www.oecd.org/document/30/0,2340,en\\_2825\\_495642\\_12968734\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/30/0,2340,en_2825_495642_12968734_1_1_1_1,00.html)
- 5 DCPM 29 novembre 2001, "Definizione dei livelli essenziali di assistenza", supplemento n. 26 alla G.U. n.33 del 08.02.2002.
- 6 Rapporto Osservasalute 2004



## Analisi della mortalità (anni 1995-2000) e dei ricoveri ospedalieri (anni 2001-2003) nell'area di Salemi, (Trapani)

E. Tavormina<sup>1</sup>, V. Fano<sup>2</sup>, A. Cernigliaro<sup>1</sup>, S. Pollina Addario<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico - Assessorato alla Sanità - Regione Siciliana

<sup>2</sup> Dipartimento di Epidemiologia, ASL Roma E, Roma

### Introduzione

Negli ultimi anni sono state rilevate segnalazioni da parte della popolazione residente nel comune di Salemi per eccessi di patologie nell'area. La percezione di possibili danni alla salute da parte dei cittadini è insorta, in particolare, a seguito della localizzazione di alcuni ripetitori e di un radar militare nel territorio comunale. Le autorità sanitarie locali, attraverso il Ministero della Salute, sono state sollecitate, pertanto, alla realizzazione di un'indagine epidemiologica per verificare l'esistenza di eccessi di mortalità o di morbosità nei residenti. Le sorgenti di radiazioni presenti nell'area di Salemi sono relative a campi ad alta frequenza e comprendono: radar militari, impianti di telecomunicazione e di diffusione radiotelevisiva, i telefoni mobili e le loro stazioni radio base, i riscaldatori ad induzione ed i sistemi antitaccheggio. Si tratta di un'esposizione a campi elettromagnetici ad alta tensione, con frequenze il cui range varia da 300 MHz a 1 GHz e oltre<sup>1</sup>. In particolare, i sistemi radar funzionano con un meccanismo di radiofrequenze (RF) utilizzando frequenze comprese tra 300 MHz e 15 GHz.

La crescente esposizione ai campi elettrici e magnetici (*electric and magnetic fields*, EMF) ha condotto all'insorgere, in Europa e in Italia, di preoccupazioni e di timori riguardo i potenziali effetti sulla salute<sup>2</sup>. Le indagini epidemiologiche fino ad oggi pubblicate, riguardanti popolazioni esposte a campi elettromagnetici in ambito residenziale, mostrano risultati controversi.

Alcune hanno evidenziato un aumento della mortalità e dell'incidenza di tumori del tessuto linfatico ed emopoietico, in particolare

della leucemia nei bambini<sup>3-5</sup>. Altri studi, viceversa, non hanno evidenziato eccessi di tumore al seno e di leucemie infantili nella popolazione esposta<sup>6-7</sup>.

In Gran Bretagna è stata valutata l'incidenza di cancro nella popolazione residente in prossimità del ripetitore televisivo di Sutton Coldfield:<sup>8-9</sup> i risultati hanno evidenziato un eccesso di rischio di leucemia tra gli adulti, decrescente all'aumentare della distanza dagli impianti.

Successivi studi<sup>10</sup> condotti nella stessa area hanno confermato solo per il caso della leucemia nei bambini (maschi) una riduzione dei tassi di tumore (nel confronto *observed-to-expected*) all'aumentare della distanza dai ripetitori; per nessun altro gruppo di tumori si è verificata una riduzione significativa in relazione alla distanza. Allo stesso tempo, è stato riscontrato un debole aumento dei tassi (O/E) per cancro nelle donne (tutte le leucemie, in particolare le mieloidi acute, e il tumore del tessuto linfatico ed emopoietico).

Obiettivo di questa indagine è quindi quello di valutare lo stato di salute dei cittadini residenti nel comune di Salemi confrontandolo con quello dei residenti in aree vicine, attraverso l'analisi della mortalità e dei ricoveri ospedalieri.

### Materiali e metodi

Questo studio valuta il quadro della mortalità e della morbosità della popolazione residente a Salemi (circa 12.000 ab.) rispetto ad un'area di confronto che comprende i comuni della provincia di Trapani con meno di 40.000 abitanti escludendo le isole (*figura 1*).



Utilizzando gli archivi di mortalità (ISTAT) e delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), sono stati calcolati i Rapporti Standardizzati (SMR) di Mortalità (1995-2000) e i Rapporti Standardizzati di Ospedalizzazione (SHR) (2001-2003) per età (classi quinquennali), per causa e genere, con i relativi Intervalli di Confidenza (IC) al 95%, utilizzando come riferimento la popolazione dell'area di confronto. Gli SMR sono calcolati come rapporto tra il numero di casi osservati e il numero di casi attesi, ottenuti applicando i tassi di mortalità e di morbosità della popolazione di riferimento specifici per età alla popolazione di Salemi. Gli SHR sono stati calcolati considerando sia i ricoveri, comprensivi dei ricoveri ripetuti di uno stesso individuo per una stessa causa nello stesso periodo in studio, sia i ricoverati, cioè il numero degli individui ricoverati al netto dei ricoveri ripetuti, ottenuti attraverso una procedura di *record linkage*. Nell'analisi della morbosità è stata considerata solo la diagnosi principale presente nelle SDO.

Le cause in studio riguardano alcuni dei grandi gruppi di patologie; i tumori sono stati analizzati più dettagliatamente.

## Risultati

Nella *tabella 1* è riportato il numero di eventi osservati (morti, ricoveri, ricoverati) nel comune di Salemi nel periodo in studio.

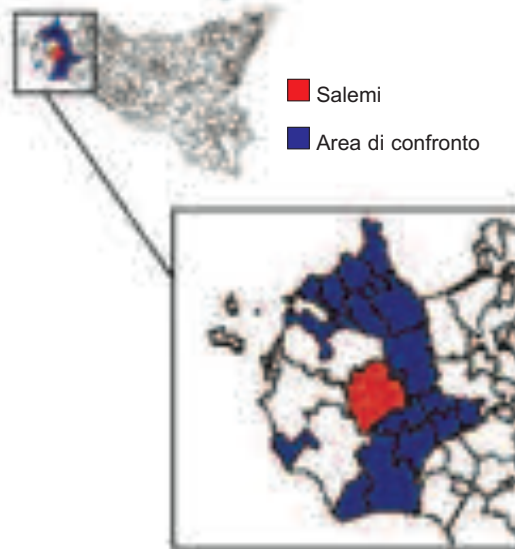
Le figure 2a e 2b mostrano, rispettivamente per gli uomini e per le donne, gli SMR di mortalità e di morbosità (SHR) per causa ed esito. Negli uomini non si osservano eccessi di mortalità e di morbosità rispetto all'area di confronto.

Nelle donne l'analisi della mortalità ha evidenziato un eccesso statisticamente significativo di decessi per tutti i tumori (SMR=153, casi osservati=103, casi attesi=63), tra i quali risultano elevati il tumore della mammella (SMR=168, casi osservati=23, casi attesi=14) e i linfomi di Hodgkin (SMR=1837, casi osservati=2, casi attesi=0), seguito dai decessi per malattie cardiovascolari (SMR=117, casi osservati=271, casi attesi=231).

Tali risultati si confermano nell'analisi dei ricoveri, tranne che per il tumore della mammella che non raggiunge la significatività statistica.

Fig. 1

Localizzazione dell'area in studio\*.



\* Si tratta dei seguenti comuni: Buseto Palizzolo, Calatafimi-Segesta, Campobello di Mazara, Castellammare del Golfo, Castelvetrano, Custonaci, Ghibellina, Pacco, Partanna, Poggioreale, Salaparuta, San Vito Lo Capo, Santa Ninfa, Valderice, Vita

## Discussione

Lo studio ha evidenziato eccessi di mortalità per alcune forme tumorali nelle donne residenti a Salemi, confermati dai dati di morbosità. Tuttavia, sulla base dei risultati di questo studio, il cui obiettivo principale è stato quello di valutare lo stato di salute dei residenti nel comune confrontandolo con quello dei residenti in aree vicine, limitatamente alle cause considerate nessuno degli eccessi riscontrato risulta tra quelli descritti in letteratura come associati all'esposizione a campi elettromagnetici.

Uno studio caso-controllo condotto a Long Island<sup>11</sup> per valutare la possibile associazione tra esposizione a campi elettromagnetici e tumore alla mammella in donne residenti non ha rilevato nessuna associazione.

Una recente raccolta di studi epidemiologici riguardo agli effetti delle esposizioni a campi elettromagnetici da radiofrequenze

(RF), conclude che allo stato attuale non ci sono dati esaurienti che suggeriscano l'esistenza di un legame tra esposizione e rischio per la salute. Il settore di ricerca legato agli effetti dei campi RF sulla salute umana è ancora abbastanza giovane: i risultati disponibili sono insufficienti sia per qualità sia per quantità. Tutto questo, insieme alla considerazione che la tecnologia dei campi RF è in costante cambiamento, giustifica ulteriori ricerche<sup>12</sup>.

D'altra parte il disegno del presente studio (descrittivo) non è adatto a mettere in luce eventuali associazioni causali tra esposizione e danni alla salute, per l'approfondimento dei quali sarebbe necessario promuovere ulteriori indagini di tipo analitico nell'area.

A tal proposito sarebbe anche opportuno valutare l'andamento del rischio in funzione della distanza.

Gli eccessi rilevati a carico della mortalità per tumore della mammella richiedono, tuttavia, una particolare attenzione da parte delle autorità sanitarie locali, attraverso il rafforzamento delle attività di prevenzione secondaria nel territorio e delle campagne di screening.

Allo stesso tempo sarebbero auspicabili adeguate strategie di intervento e di educazione alla salute per il contrasto ai principali fattori di rischio cardiovascolari con l'obiettivo di ridurre gli eccessi di mortalità riscontrati per tali patologie.

## Conclusioni

Gli eccessi di patologia per specifiche categorie diagnostiche rilevati nell'area in studio attraverso le fonti utilizzate non rientrano tra quelli già descritti in associazione all'esposizione a campi elettromagnetici.

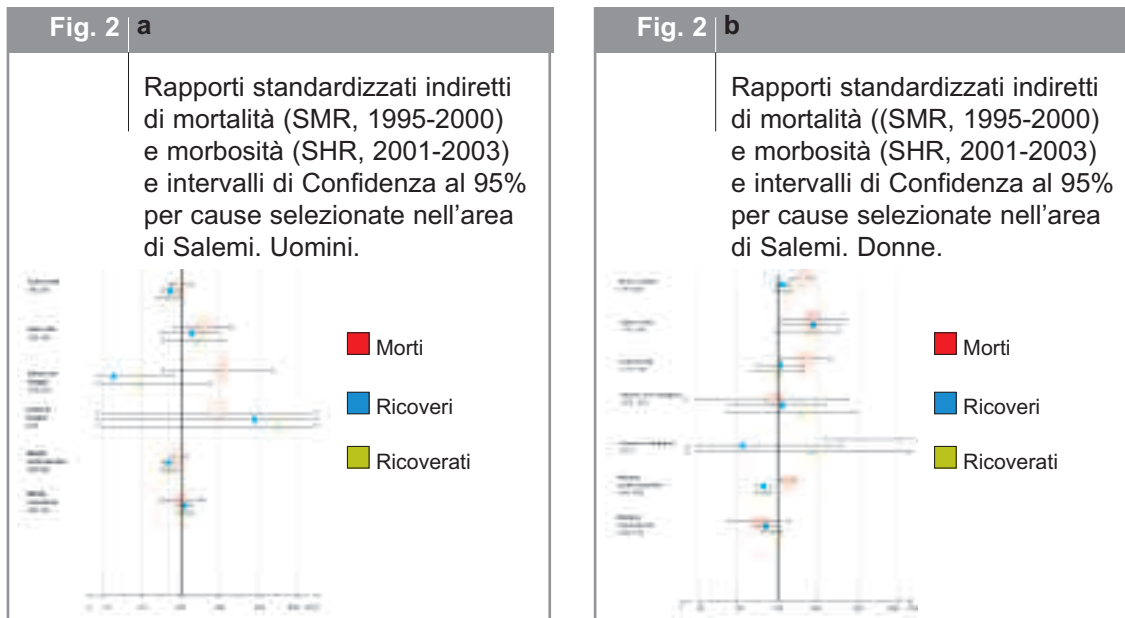
Un maggiore livello di dettaglio e un approccio di tipo analitico sarebbe in ogni caso richiesto per eventuali ulteriori approfondimenti.

Occorre in ogni caso intensificare le strategie di prevenzione primaria e secondaria sul territorio nei confronti di quelle condizioni per le quali sono stati rilevati eccessi di mortalità e/o morbosità e che rientrano tra quelle suscettibili di efficaci interventi di sanità pubblica.

Tabella 1

Numero di morti (1995-2000), ricoveri ospedalieri e persone ricoverate (2001-2003) osservate a Salemi per cause selezionate e genere

CAUSE (ICD - 9 - CM)	UOMINI			DONNE		
	morti	ricoveri ospedalieri	persone ricoverate	morti	ricoveri ospedalieri	persone ricoverate
<b>Tumori totali (140-239)</b>	100	186	10	103	237	178
• T. m. dello stomaco (151)	5	2	2	8	3	2
• T. m. del colon retto (153-154)	16	17	4	13	18	15
• T. m. della laringe (161)	2	4	4	1	0	0
• T. m. della trachea, bronchi e polmoni (162)	23	27	4	5	1	1
• T. m. della pleura (163)	0	1	1	0	0	0
• T. m. della vescica (188)	4	20	1	0	1	1
• T. m. del SNC (191-192;225)	1	3	3	1	3	2
• T. m. della mammella (173-175)	-	-	-	23	26	21
• Linfonomi non-Hodgkin (200,202)	5	3	2	2	7	4
• Morbo di Hodgkin (201)	1	1	1	2	1	1
• Leucemie (204-208)	2	6	4	5	2	2
<b>Malattie cardiovascolari (390-459)</b>	196	397	262	271	292	223
<b>Malattie respiratorie (460-519)</b>	29	286	218	15	145	135
<b>Malattie del rene (580-89)</b>	2	23	9	3	20	16



## Bibliografia

1. R. Delia. Metodologia di misure dei campi elettromagnetici RF e MW e protezione dalle loro esposizioni, ISPELS, AIRP 1989.
2. World Health Organization. Establishing a dialogue on risk from electromagnetic fields. 2002
3. Paola Michelozzi, Alessandra Capon, Ursula Kirchmayer, Francesco Forastiere, Annibale Biggeri, Alessandra Barca, Carlo A. Perucci. Adult and Childhood Leukemia near a High-Power Radio Station in Rome, Italy. *Am J Epidemiol* 2002;155:1096-103.
4. Park SK, Ha M, Im HJ. Ecological study on residences in the vicinity of AM radio broadcasting towers and cancer death: preliminary observations in Korea. *Int Arch Occup Environ Health* 2004 Aug;77(6):387-94.
5. Hocking B, Gordon IR, Grain HL, Hatfield GE. Cancer incidence and mortality and proximity to TV towers. *Med J Aust* 1996 Dec 2-16;165(11-12):601-5. Erratum in: *Med J Aust* 1997 Jan 20;166(2):80.
6. Scott Davis, Dana K. Mirick, Richard G. Stevens. Residential Magnetic Fields and the Risk of Breast Cancer. *Am J Epidemiol* 2002;155:446-54.
7. Kleinerman RA, Kaune WT, Hatch EE, et al. Are children living near high-voltage power lines at increased risk of acute lymphoblastic leukemia? *Am J Epidemiol* 2000;151:512-15.
8. Dolk H, Shaddick G, Walls P, et al. Cancer incidence near radio and television transmitters in Great Britain I. Sutton Coldfield transmitter. *Am J Epidemiol* 1997;145:1-9.
9. Dolk H, Elliott P, Shaddick G, et al. Cancer incidence near radio and television transmitters in Great Britain. II. All high power transmitters. *Am J Epidemiol* 1997;145:10-17.
10. Cooper D, Hemmings K, Saunders P. Re: "Cancer incidence near radio and television transmitters in Great Britain. I. Sutton Coldfield transmitter; II. All high power transmitters." (Letter). *Am J Epidemiol* 2001;153:202-4.
11. Schoenfeld ER, O'Leary ES, Henderson K, Grimson R, Kabat GC, Ahnn S, Kaune WT, Gammone MD, Leske MC; EBCLIS Group. Electromagnetic fields and breast cancer on Long Island: a case-control study. *Am J Epidemiol* 2003 Jul 1; 158 (1): 47-58.
12. Feychting M., Ahlbom A., Kheifets L.; Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. EMF and health. *Annu Rev Public Health* 2005;26: 165-89.

## Salute riproduttiva nelle aree ad elevato rischio ambientale della Sicilia. Primi risultati

E. Tavormina<sup>1</sup>, V. Fano<sup>2</sup>, A. Cernigliaro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico - Assessorato alla Sanità - Regione Siciliana

<sup>2</sup> Dipartimento di Epidemiologia, ASL Roma E

### Introduzione

La Sicilia, a causa della presenza dei grandi insediamenti industriali e della crescente preoccupazione delle popolazioni riguardo alle possibili conseguenze sulla salute dovute all'esposizione ambientale ad agenti inquinanti, è stata oggetto negli ultimi anni di numerosi interventi legislativi. Le aree industriali di Augusta-Priolo (Siracusa), Gela (Caltanissetta) e Milazzo (Messina) sono state dichiarate dalla legislazione nazionale e regionale "aree ad elevato rischio di crisi ambientale"<sup>1</sup> e l'area di Biancavilla (Catania) è stata perimetrata come "sito di interesse nazionale"<sup>2</sup>.

Le fonti di inquinamento presenti in queste aree sono di diversa natura. L'area industriale di Augusta-Priolo è caratterizzata da attività relative alla presenza di raffinerie, stabilimenti petrolchimici, cementerie, industrie di prodotti chimici e da quelle legate alla presenza di un'area portuale (discariche di rifiuti pericolosi, uno stabilimento di Eternit, un'area umida). A Gela sono ubicati diversi impianti di raffinazione ed estrazione del greggio e industrie di prodotti chimici. L'area industriale di Biancavilla è costituita da una cava e la conseguente fonte di inquinamento è un anfibolo fibroso (fluoroedenite). Le fonti di inquinamento della zona industriale di Milazzo sono dovute principalmente alla presenza di una raffineria di petrolio e di una centrale termoelettrica.

Sono stati condotti diversi studi per queste aree, con l'obiettivo principale di valutare lo stato di salute dei cittadini residenti. Uno di questi ha descritto il quadro della mortalità (aa. 1995-2000) e della morbosità (aa. 2001-2003) della popolazione residente, utilizzando rispettivamente le fonti informative correnti dei decessi (ISTAT) e quelle dei ricoveri ospedalieri, per diverse cause sia tumorali sia non tumorali<sup>3</sup>. Questo studio ha confermato il pro-

filo di mortalità e di morbosità evidenziato dagli studi precedenti e, per la prima volta in Sicilia, ha messo in luce aumenti di morbosità nelle quattro aree considerate. Altri studi hanno messo in evidenza eccessi di malformazioni congenite nell'area di Gela<sup>4</sup> e Augusta-Priolo<sup>5-9</sup>. Sebbene ancora il dato risulti in parte controverso, alcuni studi hanno avanzato l'ipotesi di una relazione tra il rapporto dei sessi alla nascita (*sex ratio*: nati maschi/nate femmine x 100) e l'esposizione ad agenti inquinanti di origine industriale presenti nell'aria<sup>10-12</sup>. Altri ancora hanno messo in evidenza l'associazione tra l'esposizione delle madri ad inquinanti ambientali e il peso alla nascita della prole<sup>13-14</sup>.

Il presente studio si propone di proseguire l'analisi sullo stato di salute dei residenti nelle aree della Sicilia dichiarate ad elevato rischio di crisi ambientale, valutando alcuni indicatori dello stato di salute riproduttiva.

### Materiali e metodi

Il disegno dello studio prevede il confronto tra il quadro di salute riproduttiva osservato nelle quattro aree a rischio ambientale della Sicilia (*figura 1*) rispetto a quanto osservato nell'intera regione.

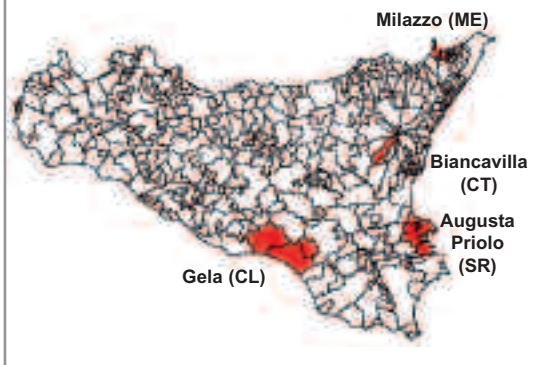
La fonte dei dati è la rilevazione ISTAT delle nascite di fonte stato civile per la regione Sicilia nel periodo 1984-1998. La popolazione in studio è costituita dai nati da madri residenti nelle quattro aree in studio.

Per la valutazione dello stato di salute riproduttiva, sono stati calcolati i seguenti indicatori:

- *sex ratio* (nati maschi/nate femmine x 100);
- natimortalità (% di nati morti sul totale dei nati);
- peso alla nascita;

Fig. 1

Localizzazione delle aree ad elevato rischio ambientale della Sicilia.



- età gestazionale;
- *small for gestational age* (SGA: nati con peso alla nascita <2500g ed età gestazionale  $\geq 37$  settimane).

Il *sex ratio* è relativo alla totalità dei nati; gli altri indicatori si riferiscono ai nati vivi, singoli.

Per ciascuno degli indicatori di esito considerati sono stati calcolati gli Odds Ratio (OR) aggiustati per età della madre (<20, 20-24, 25-34,  $\geq 35$ ), utilizzando un modello di regressione logistica, ed i relativi intervalli di confidenza (IC) al 95%, considerando come riferimento la regione Sicilia. Il *sex ratio* è stato confrontato con il valore atteso della popolazione della regione pari a 106 maschi ogni 100 femmine (calcolo della statistica Z e degli intervalli di confidenza mediante un test binomiale); gli OR in questo caso non sono stati aggiustati per età della madre. Per ognuna delle quattro aree è stata effettuato il confronto con la regione, comprendente anche l'area in studio.

L'analisi è stata effettuata sia per l'intero periodo in studio (1984-1998) che per ciascuno dei tre sottoperiodi di cinque anni (1984-1988, 1989-1993, 1994-1998).

## Risultati

Nella *figura 2* è rappresentato l'andamento del *sex ratio* nelle quattro aree in studio e nella regione Sicilia. Il *sex ratio*, pur presentando delle oscillazioni nei sottoperiodi, non è risultato significativamente diverso dall'atteso (106 maschi/100 femmine) in ciascuna delle quattro aree, complessivamente per l'intero periodo in studio e rispetto alla regione.

Comunque il *sex ratio* per l'intero periodo (1984-1998) ad Augusta-Priolo (107) e a Milazzo (108) risulta leggermente superiore all'atteso sebbene non raggiunga la significatività statistica.

Nella *tabella 1* è riportato il numero totale delle nascite e la distribuzione dei nati vivi singoli per età della madre nelle aree a rischio ambientale della Sicilia, per il periodo 1984-1998. Nella successiva *tabella 2* vengono descritti gli indicatori di salute dei nati vivi singoli nelle suddette aree e nella regione. Il numero osservato di nati morti non è risultato significativamente superiore al dato regionale. Non si riscontrano differenze nel peso alla nascita, eccetto che per l'area di Gela in cui si osserva un decremento statisticamente significativo dei nati di basso peso rispetto alla regione (OR=0.74; IC 95%=0.68-0.80). Il numero delle nascite pre-termine (<37 settimane gestazionali) risulta significativamente inferiore alla regione in tutte le aree, ad eccezione dell'area di Milazzo in cui si riscontra un numero di nati pre-termine significativamente superiore al valore osservato in Sicilia. Il numero di SGA risulta significativamente inferiore rispetto alla regione nelle aree di Augusta-Priolo e di Gela.

## Discussione

Nonostante alcune evidenze possano indicare modificazioni della salute riproduttiva in funzione dell'esposizione a fattori di origine ambientale, questo studio non ha complessivamente evidenziato particolari anomalie nelle quattro aree esaminate.

Il *sex ratio*, pur mostrando delle oscillazioni durante i quinquenni in studio per alcune aree, non è risultato statisticamente diverso dal dato regionale. Analogamente, i nati con basso peso e normale età gestazionale (SGA) non sono risultati significativamente superiori all'atteso regionale.

Occorre, comunque, tener presente che non sono ancora del tutto noti i meccanismi che influenzano la salute riproduttiva delle popolazioni, risentendo peraltro di componenti multifattoriali. Il presente studio geografico, utilizzando dati aggregati, non tiene conto dei possibili fattori di confondimento, quali ad esempio la componente ormonale, la dieta della madre, la condizione ambientale in ambito occupazionale, che in ugual misura possono intervenire nei meccanismi che portano ad una modificazione della salute riproduttiva.

Diversi lavori<sup>15-16</sup> hanno indicato l'importanza di tali variabili e della loro influenza sulla salute riproduttiva, mostrando un *sex ratio* più basso dell'atteso per esempio nei nati da padri impiegati presso distributori di benzina; inoltre, è stata riscontrata una bassa prevalenza di nati maschi concepiti da padri esposti a dibromocloropropane, in confronto ad un periodo precedente all'esposizione. Alcuni studi<sup>17-19</sup> che hanno indagato il ruolo delle esposizioni ambientali e occupazionali non hanno riscontrato un'associazione tra *sex ratio* ed esposizione delle madri residenti in prossimità di fonti di inquinamento.

Altre analisi sulla salute riproduttiva hanno evidenziato un'associazione tra esposizione ambientale della madre a vari tipi di sostanze inquinanti e basso peso alla nascita<sup>20-27</sup>. In particolare, una ricerca condotta a Taiwan<sup>27</sup>, dove l'industria petrolchimica rappresenta la principale fonte di inquinamento ambientale, ha mostrato OR, aggiustati per alcune caratteristiche sia della madre sia del bambino, statisticamente significativi. Nella stessa area è stato condotto uno studio caso-controllo<sup>26</sup> che ha rilevato una prevalenza di nascite pretermine significativamente più alta tra madri

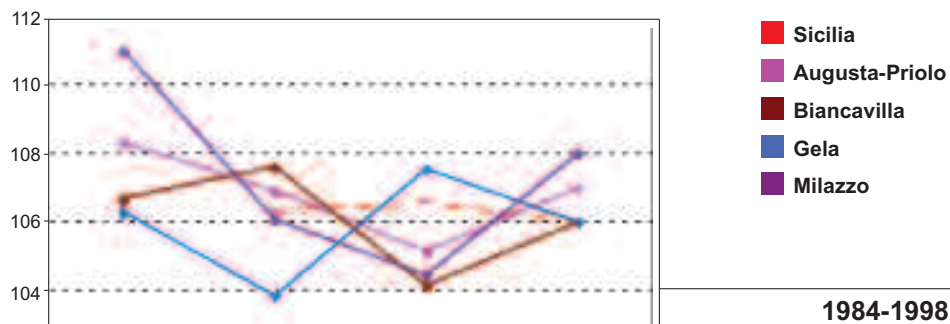
residenti in aree caratterizzate dalla presenza di industrie petrolchimiche rispetto ai controlli. Gli OR del peso alla nascita, aggiustati per età della madre, sesso del neonato e altre caratteristiche socio-demografiche della madre, si sono rivelati statisticamente significativi.

Altri studi, viceversa, non hanno trovato un'associazione tra basso peso alla nascita ed esposizione della madre<sup>28-31</sup>. Per esempio la ricerca condotta a Seveso<sup>31</sup>, interessata nel 1976 da un incidente rilevante di un'industria chimica, è un esempio in cui non si è riscontrata associazione tra basso peso ed esposizione della madre. In tal caso, i livelli di diossina rilevati nei campioni di siero materno non sono risultati associati con il peso alla nascita o con il basso peso e normale età gestazionale (SGA). Un'associazione con peso alla nascita e SGA è stata riscontrata per le gravidanze avvenute nei primi otto anni dopo l'esplosione.

L'influenza sulla salute riproduttiva dell'esposizione ambientale ad agenti chimici rimane un argomento di difficile interpretazione, anche considerando il fatto che non è semplice separare gli effetti, spesso interconnessi,

Fig. 2

Sex ratio (M/F\* 100) nelle aree a rischio ambientale nella regione Sicilia, aa. 1984-1998.



\* Test binomiale calcolato vs il sex ratio regionale (106 maschi su 100 femmine)

Tabella 1

Numero di nascite totali e distribuzione dei nati vivi singoli per età materna nelle aree a rischio ambientale della Sicilia e nella regione per il periodo 1984-1998

	Sicilia		Augusta - Priolo		Biancavilla		Gela		Milazzo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
nati età materna (anni)	923133	-	39622	-	6445	-	18925	-	8602	-
<20	64.701	7,06	3.294	8,36	978	15,27	1.741	9,25	585	6,84
20-25	248.247	27,07	10.666	27,07	1.946	30,38	6.481	34,43	2.541	29,72
25-34	507.843	55,38	21.821	55,36	2.892	45,15	9.168	48,70	4.612	53,95
≥35	96.237	10,49	3.632	9,22	590	9,2	1.436	7,62	811	9,49

Tabella 2

Indicatori di salute riproduttiva dei nati vivi singoli nelle aree a rischio ambientale della Sicilia per il periodo 1984-1998: confronti vs la regione Sicilia. Peso alla nascita, età gestazionale e SGA - Odds Ratio, (OR) e Intervalli di Confidenza (IC) al 95%

	Sicilia		Augusta - Priolo		Biancavilla		Gela		Milazzo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
natimortalità morti	6.105	0,6	209	0,53	39	0,61	99	0,52	53	0,62
peso alla nascita gr >2500	37.753	4,12	1.582	4,01	267	4,17	574	3,05	364	4,26
età gestazionale (settimane) <37	39.160	4,27	1.372	3,48	193	3,01	503	2,67	995	11,64
SGA** si	16.970	1,85	641	1,63	135	2,11	244	1,3	142	1,66

\* OR aggiustato per età della madre \*\* SGA = peso < 2500 gr ed età gestazionale ≥ 37 settimane



delle sostanze inquinanti alle quali la madre è sottoposta nel periodo della gravidanza<sup>32</sup>.

D'altra parte, le quattro aree in cui si è svolto il nostro studio sono state sottoposte negli ultimi decenni a parecchie indagini che hanno messo in evidenza i rischi per la salute della popolazione residente: eccessi di prevalenza di malformazioni congenite, in particolare di ipospadie, sia nell'area di Augusta-Priolo<sup>5</sup> che in quella di Gela<sup>4</sup>. Sono stati inoltre riscontrati in tutte le quattro aree a rischio indagate eccessi di mortalità e di morbosità

nelle popolazioni residenti<sup>3</sup> e aumenti di alcune patologie tumorali (stomaco, laringe, polmoni, vescica, linfomi non Hodgkin), di malattie respiratorie (tra cui asma nei bambini) e cardiovascolari, e anche di malattie renali nell'area industriale di Gela<sup>33</sup>.

In conclusione, anche se i risultati emersi nel presente studio non hanno evidenziato particolari differenze rispetto alla regione, è opportuno tenere sotto controllo la salute riproduttiva, avviando studi analitici ad hoc nelle quattro aree.

## Bibliografia

- Decreto dell'Assessore Regionale per il Territorio e l'Ambiente del 4 settembre 2002. Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 48 del 18 ottobre 2002.
- Decreto Ministeriale 8 Luglio 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 231 del 02/10/2002.
- Fano V, Cernigliaro A, Scondotto S, Pollina Addario S, Caruso S, Mira A, Forastiere F e Perucci CA. Stato di salute della popolazione residente nelle aree ad elevato rischio ambientale e nei siti di interesse nazionale della Sicilia. Analisi della mortalità (aa. 1995-2000) e dei ricoveri ospedalieri (aa. 2001-2003). *Numero monografico O.E. del Notiziario della Regione Sicilia* 2005.
- Bianchi F, Bianca S, Dardanoni G, Linzalone N, Pierini A. Malformazioni congenite nei nati residenti nel Comune di Gela (Sicilia, Italia). *Epidemiol Prev* 2006;30(1):19-26.
- Bianchi F, Bianca S, Linzalone N, Madeddu A. Sorveglianza delle malformazioni congenite in Italia: un approfondimento nella provincia di Siracusa. *Epidemiol Prev* 2004;28(2):87-93.
- Sciacca S et al. Relazione tecnica del gruppo di studio istituito dall'Osservatorio epidemiologico regionale per l'indagine sull'incidenza delle malformazioni congenite osservate recentemente in provincia di Siracusa, 2001.
- Madeddu A, Bianca S, Contrino L, et al. L'incidenza e la mortalità delle malformazioni congenite in provincia di Siracusa negli anni 1995-2000 nello studio della Commissione istituita dall'O.E.R. Regione Sicilia – Assessorato Sanità. *O.E. Notiziario della Regione Sicilia* 2003:79-91.
- Bianca S, Madeddu A, Contrino ML, Tisano F, Petrucci MP, Ettore G, Sciacca S. Cluster of birth defects in industrial area of Sicily. Abstracts of 6th European symposium on the prevention of congenital anomalies. Catania, 2001:107-108.
- Bianca S, Li Volti G, Caruso-Nicoletti M, Ettore G, Barone P, Lupo L, Li Volti S. Elevated incidence of hypospadias in two sicilian towns where exposure to industrial and agricultural pollutants is high. *Reprod Toxicol* 2003;17(5):539-45.
- Mackenzie CA, Lockridge A, Keith M. Declining sex ratio in a first nation community. *Environ Health Perspect* 2005;113(10):1295-8.
- James WH. Offspring sex ratio as a potential monitor of reproductive disorders in communities near hazardous chemical sites. *Reprod Toxicol* 1997;11:893-5.
- James WH. Sex ratio of offsprings as a criterion of occupational hazard, with reference to welding. *Scand J Work Environ Health* 1994;20:466-7.



- Bobak M, Leon DA. Pregnancy outcomes and outdoor air pollution: an ecological study in districts of the Czech Republic. *Occup Environ Med* 1999b;(56):539–543.
- Wilhelm M, Ritz B. Residential proximity to traffic and adverse birth outcomes in Los Angeles County, California, 1994–1996. *Environ Health Perspect* 2003;(111):207–216.
- Ansari-Lari MS, Saadat M, Hadi N. Influence of GSTT1 null genotype on the offspring sex ratio of gasoline filling station workers. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58(5):393-4.
- Jarrell J. Rationale for the study of the human sex ratio in population studies of polluted environments. *Cad. de Saúde Pública* 2002;18(2):429-434.
- Yang CY, Cheng BH, Hsu TY, Tsai SS, Hung CF, Wu TN. Female lung cancer mortality and sex ratios at birth near a petroleum refinery plant. *Environ Res* 2000;83(1):33-40.
- Williams FL, Ogston SA, Lloyd OL. Sex ratios of births, mortality, and air pollution: can measuring the sex ratios of births help to identify health hazards from air pollution in industrial environments? *Occup Environ Med* 1995;52(3):164-9.
- Schnorr TM, Lawson CC, Whelan EA, Dankovic DA, Deddens JA, Piacitelli LA, Reefhuis J, Sweeney MH, Connally LB, Fingerhut MA. Spontaneous abortion, sex ratio, and paternal occupational exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *Environ Health Perspect* 2001;109(11):1127-32.
- Chen L, Yang W, Jennison BL, Goodrich A, Omaye ST. Air pollution and birth weight in northern Nevada, 1991–1999. *Inhal Toxicol* 2002;(14):141–157.
- Gouveia N, Bremner SA, Novaes HMD. Association between ambient air pollution and birth weight in São Paulo, Brazil. *J Epidemiol Community Health* 2004;58:11-17.
- Bobak M. Outdoor air pollution, low birth weight, and prematurity. *Environ Health Perspect* 2000;108(2):173-6.
- Wang X, Ding H, Ryan L, Xu X. Association between air pollution and low birth weight: a community-based study. *Environ Health Perspect* 1997;105:514–520
- Rogers JF, Thompson SJ, Addy CL, McKeown RE, Cowen DJ, Decoufle P. Association of very low birth weight with exposures to environmental sulfur dioxide and total suspended particulates. *Am J Epidemiol* 2000;151:602–613
- Bobak M, Richards M, Wadsworth M. Air pollution and birth weight in Britain in 1946. *Epidemiology* 2001;12:358–359
- Lin MC, Chiu HF, Yu HS, Tsai SS, Cheng BH, Wu TN, Sung FC, Yang CY. Increased risk of preterm delivery in areas with air pollution from a petroleum refinery plant in Taiwan. *J Toxicol Environ Health A*. 2001;64(8):637-44.
- Lin MC, Yu HS, Tsai SS, Cheng BH, Hsu TY, Wu TN, et al. Adverse pregnancy outcome in a petrochemical polluted area in Taiwan. *J Toxicol Environ Health*. 2001b;(63):565–574.
- Elliott P, Briggs D, Morris S, de Hoogh C, Hurt C, Jensen TK, Maitland I, Richardson S, Wakefield J, Jarup L. Risk of adverse birth outcomes in populations living near landfill sites. *BMJ* 2001;323(7309):363-8.
- Rogers JF, Thompson SJ, Addy CL, McKeown RE, Cowen DJ, Decoufle P. Air pollution and very low birth weight infants: a target population? *Pediatrics* 2006;118(1):156-64
- Dolk H, Pattenden S, Vrijheid M, Thakrar B, Armstrong B. Perinatal and infant mortality and low birth weight among residents near cokeworks in Great Britain. *Arch Environ Health* 2000;55:26–30.
- Mocarelli P, Gerthoux PM, Ferrari E, Patterson DG Jr, Kieszak SM, Brambilla P, Vincoli N, Signorini S, Tramacere P, Carreri V, Sampson EJ, Turner WE, Needham LL. Paternal concentrations of dioxin and sex ratio of offspring. *Lancet* 2000;355(9218):1858-63.
- Radim J. ?rám, Blanka Binková, Jan Dejmek, and Martin Bobak. Ambient Air Pollution and Pregnancy Outcomes: A Review of the Literature. *Environ Health Perspect* 2005 April; 113(4): 375–382.
- Fano V, Cernigliaro A, Scondotto S, Pollina Addario S, Caruso S, Mira A, Forastiere F e Perucci CA. Analisi della mortalità (1995-2000) e dei ricoveri ospedalieri (2001-2003) nell'area industriale di Gela. *Epidemiol Prev* 2006;30(1):27-32.

## “SDO e DRG: I dati della sperimentazione della doppia codifica”

S. Buffa, M. Ribaudò, F. Russo

Sistema Informativo e Statistico, Azienda Sanitaria Locale n.9 di Trapani

### Le novità in vigore da gennaio 2006

Da gennaio 2006, nella scheda di dimissione ospedaliera (SDO) è stato aggiornato il sistema di codifica delle diagnosi e degli interventi e procedure diagnostiche/terapeutiche.

Questo aggiornamento è stato attuato in seguito all'entrata in vigore della **versione 2002** della classificazione ICD-9-CM, suppletiva alla oramai datata versione 1997; anche il sistema dei DRG ha subito notevoli cambiamenti passando dalla versione 14<sup>a</sup> alla 19<sup>a</sup>, con le modifiche introdotte dal D.M. 21/11/2005<sup>1</sup> (GURI 05/12/2005), recepito dal D.A. 30/11/2005<sup>2</sup> (GURS 30/12/2005).

Le novità sono parecchie sia sul fronte della codifica delle SDO, che su quello dei DRG. Da un punto di vista numerico, la nuova classificazione ICD-9-CM contiene n°11.745 codici validi per le diagnosi, con un incremento di oltre 250 nuovi codici rispetto alla versione 1997, e n° 3.582 codici validi per gli interventi e le procedure diagnostiche terapeutiche, con un incremento di n°39 codici. Gli aggiornamenti riguardano anche nuove descrizioni per le formulazioni diagnostiche: il capitolo con il maggiore aggiornamento risulta quello relativo ai codici V, con 114 nuovi codici e 64 aggiornamenti sulle descrizioni. Tra gli esempi, si riporta il codice **600** (Iperplasia della prostata) che da un unico codice nella versione 1997 è stato suddiviso nelle seguenti sottocategorie:

- **600.0** Iperplasia (benigna) della prostata
- **600.1** Prostata nodulare
- **600.2** Iperplasia benigna localizzata della prostata
- **600.3** Ciste della prostata
- **600.9** Iperplasia della prostata non specificata.

Altri esempi relativi a codici non presenti nella precedente versione sono il **277.7** (Sindrome X metabolica) ed il **285.2** (Anemia in malattie croniche con la quinta cifra che distingue tra le anemie in malattia renale in fase terminale, in malattia neoplastica e in altre malattie croniche).

Per quanto concerne, invece, gli interventi e le procedure diagnostiche e terapeutiche, tra i nuovi inserimenti si segnalano i seguenti codici, a titolo esemplificativo:

- **60.96** Distruzione transuretrale di tessuto prostatico mediante termoterapia con microonde
- **99.10** Iniezione o infusione di agente trombolitico.

Il nuovo manuale di codifica ICD9-CM, “*Classificazione delle malattie, dei traumatismi, degli interventi chirurgici e delle procedure diagnostiche e terapeutiche*”<sup>3</sup>, è stato pubblicato dall'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (prezzo di copertina € 55,00).

Per quanto riguarda i *DRG*, la versione introdotta è la 19<sup>a</sup><sup>4</sup> in sostituzione della 14<sup>a</sup><sup>5</sup>.

Le modifiche riguardano n° 53 DRG e, precisamente, n°15 DRG non più validi (*tab.1*), n°10 DRG modificati nella logica di attribuzione e/o nella loro descrizione e/o nel loro contenuto clinico (*tab.2*), e n° 28 DRG introdotti ex novo (*tab.3*). In particolare, gli aggiornamenti sono relativi alle seguenti categorie diagnostiche maggiori:

- **MDC 05** *Malattie e disturbi del sistema cardiocircolatorio* (5 DRG),
- **MDC 08** *Malattie e disturbi del sistema osteomuscolare e connettivo* (10 DRG),
- **MDC 20** *Abusi di alcool e farmaci* (3 DRG),
- **MDC 22** *Ustioni* (8 DRG), ed infine 2 DRG sono relativi ai trapianti<sup>6</sup>.

Tabella 1

## I 15 DRG non più validi

DRG	MDC*	Tipo**	Descrizione
112	5	C	Interventi sul sistema cardiovascolare per via per cutanea
214	8	C	Interventi su dorso e collo, con cc
215	8	C	Interventi su dorso e collo, senza cc
221	8	C	Interventi su ginocchio con cc
222	8	C	Interventi su ginocchio senza cc
434	20	M	Abuso o dipendenza da alcool/farmaci: disintossicazione o altro trattamento sintomatico con cc
435	20	M	Abuso o dipendenza da alcool/farmaci: disintossicazione o altro trattamento sintomatico senza cc
436	20	M	Dipendenza da alcool/farmaci: terapia riabilitativa
437	20	M	Dipendenza da alcool/farmaci: terapia riabilitativa e disintossicante combinate
456	22	M	Ustioni, paziente trasferito ad altra struttura di assistenza per acuti
457	22	M	Ustioni estese senza intervento chirurgico
458	22	C	Ustioni non estese con trapianto di pelle
459	22	C	Ustioni non estese con sbrigliamento di ferite e altro intervento chirurgico
460	22	M	Ustioni non estese senza intervento chirurgico
472	22	C	Ustioni estese con intervento chirurgico

\* MDC=categoria diagnostica maggiore \*\* M=medico, C=chirurgico

Tabella 2

## I 10 DRG modificati

DRG	MDC	Tipo	Versione 14 <sup>a</sup>	Versione 19 <sup>a</sup>
103	5	C	Trapianto cardiaco	Trapianto cardiaco (diventa pre-mdc)
104	5	C	Interventi sulle valvole cardiache con cateterismo cardiaco	Interventi sulle valvole cardiache e altri interventi maggiori cardiotoracici con cateterismo cardiaco
105	5	C	Interventi sulle valvole cardiache con cateterismo cardiaco	Interventi sulle valvole cardiache e altri interventi maggiori cardiotoracici con cateterismo cardiaco
106	5	C	Bypass coronarico con cateterismo cardiaco	Bypass coronarico con PTCA
107	5	C	Bypass coronarico senza cateterismo cardiaco	Bypass coronarico con cateterismo cardiaco
109	5	C	Non valido	Bypass coronarico senza PTCA o cateterismo cardiaco
115	5	C	Impianto pacemaker cardiaco permanente con infarto miocardico acuto, insufficienza cardiaca o shock	Impianto pacemaker cardiaco permanente con infarto miocardico acuto, insufficienza cardiaca o shock, o aicd generatore impulsi
116	5	C	Altri interventi per impianto di pacemaker cardiaco permanente o di defibrillatore automatico (aicd) o di generatore di impulsi	Impianto pacemaker cardiaco permanente con altre malattie cardiovascolari
121	5	M	Malattie cardiovascolari con infarto miocardico acuto e complicanze cardiovascolari, dimessi vivi	Malattie cardiovascolari con infarto miocardico acuto e complicanze maggiori, dimessi vivi
122	5	M	Malattie cardiovascolari con infarto miocardico acuto senza complicanze cardiovascolari, dimessi vivi	Malattie cardiovascolari con infarto miocardico acuto senza complicanze maggiori, dimessi vivi

Tabella 3

*I 28 DRG introdotti ex novo*

DRG	MDC	Tipo	Descrizione
496	08	C	Artrodesi vertebrale con approccio anteriore/posteriore combinato
497	08	C	Artrodesi vertebrale eccetto cervicale con CC
498	08	C	Artrodesi vertebrale eccetto cervicale senza CC
499	08	C	Interventi su dorso e collo eccetto artrodesi vertebrale con CC
500	08	C	Interventi su dorso e collo eccetto artrodesi vertebrale senza CC
501	08	C	Interventi su ginocchio con dia. principale di infezione con CC
502	08	C	Interventi su ginocchio con dia. principale di infezione senza CC
503	08	C	Interventi su ginocchio senza dia. principale di infezione
504	22	C	Ustioni estese di 3° grado con innesto di cute
505	22	M	Ustioni estese di 3° grado senza innesto di cute
506	22	C	Ustioni estese a tutto spessore con innesto di cute o lesione da inalazione con CC o trauma significativo
507	22	C	Ustioni estese a tutto spessore con innesto di cute o lesione da inalazione senza CC o trauma significativo
508	22	M	Ustioni estese a tutto spessore senza innesto di cute o lesione da inalazione con CC o trauma significativo
509	22	M	Ustioni estese a tutto spessore senza innesto di cute o lesione da inalazione senza CC o trauma significativo
510	22	M	Ustioni non estese con CC o trauma significativo
511	22	M	Ustioni non estese senza CC o trauma significativo
512		C	Trapianto simultaneo di pancreas/rene
513		C	Trapianto di pancreas
514	05	C	Impianto di defibrillatore cardiaco con cateterismo cardiaco
515	05	C	Impianto di defibrillatore cardiaco senza cateterismo cardiaco
516	05	C	Interventi su sist. cardiovascolare per via percutanea con IMA
517	05	C	Interventi su sist. cardiovasc. per via percutanea con inserz. stent in arteria coron. senza IMA
518	05	C	Interventi su sist. cardiovasc. per via percutanea senza inserz. stent in arteria coronarica senza IMA
519	08	C	Artrodesi cervicale con CC
520	08	C	Artrodesi cervicale senza CC
521	20	M	Abuso o dipendenza da alcool/farmaci con CC
522	20	M	Abuso o dipendenza da alcool/farmaci con terapia riabilitativa senza CC
523	20	M	Abuso o dipendenza da alcool/farmaci senza terapia riabilitativa senza CC

ne della doppia codifica”

## I risultati della sperimentazione

L'introduzione della nuova versione da gennaio 2006, è stata preceduta dalla sperimentazione presso alcune strutture sanitarie della Regione Sicilia, con utilizzo di entrambe le versioni di codifica a decorrere dal secondo semestre 2005, come indicato dal decreto assessoriale 28/06/2005<sup>7</sup> (GURS 14/07/2005). Fra tali strutture sanitarie, la doppia codifica è stata sperimentata presso il presidio ospedaliero “San Biagio” di Marsala dell’Azienda ASL n.9 di Trapani.

In questo presidio, il numero di ricoveri relativi al secondo semestre 2005, sottoposto a doppia codifica, è n° 7.688 di cui n°3.405 in regime ordinario e n° 4.283 in Day Hospital; le variazioni registrate riguardano 90 DRG assegnati (1,17%), 774 nuovi codici di diagnosi (5,03%) e 26 nuovi codici di interventi/procedure (0,20%).

Nelle *tabelle 4, 5 e 6* sono riportati in dettaglio, rispettivamente, i nuovi DRG assegnati con la versione 19 (confrontati con i DRG

della versione 14), i nuovi codici di diagnosi più frequentemente utilizzati ed i codici di interventi/procedure.

Tra i nuovi DRG attribuiti (*tab. 4*) con la versione 19 si segnalano il: 516, 517 e 518 (complessivamente 29 casi), relativi a ricoveri con interventi sul sistema cardiovascolare per via percutanea, distinguendo tra i ricoveri con *diagnosi principale di infarto* (DRG 516), *senza infarto e senza inserzione di stent* (DRG 518) e *senza infarto ma con inserzioni di stent* (DRG 517); nella versione 14 confluivano tutti nel DRG 112.

Inoltre, è stato attribuito il DRG 503 (60 casi) in sostituzione del DRG 222 ed il DRG 500 (1 caso) in sostituzione del DRG 215.

Per quanto riguarda la codifica di diagnosi, con la versione 2002 della ICD-9-CM prevalgono quelli relativi alle patologie della prostata (categoria 600), seguiti da alcuni codici V (*tab. 5*).

I 26 nuovi codici (*tab. 6*) utilizzati per interventi e procedure sono concentrati su due codici (99.10 e 99.20).

Tabella 4

I 90 casi di nuovi DRG assegnati

Quantità	DRG Vers. 19	Descrizione	MDC di appartenenza	DRG Vers. 14	Descrizione
60	503	interv. ginocchio senza diag. princip.di infezione	<b>MDC 08</b> - malattie e disturbi del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo	222	interventi sul ginocchio senza cc
15	516	Interventi sistema cardiovascolare via percutanea con ima	<b>MDC 05</b> - malattie e disturbi dell'apparato cardiocircolatorio	112	interventi sul sistema cardiovascolare per via percutanea
13	517	int.sist.cardiov.via percut.con ins.stent arter. coron. senza ima	<b>MDC 05</b> - malattie e disturbi dell'apparato cardiocircolatorio	112	interventi sul sistema cardiovascolare per via percutanea
1	500	interv.dorso e collo eccetto artrodesi verteb senza cc	<b>MDC 08</b> - malattie e disturbi del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo	215	interventi su dorso e collo, senza cc
1	518	int.sist.cardiov.via percut.no ins.stent arter. coron. senza ima	<b>MDC 05</b> - malattie e disturbi dell'apparato cardiocircolatorio	112	interventi sul sistema cardiovascolare per via percutanea



Tabella 5

*I primi 20 (più numerosi) nuovi Codici della Diagnosi*

Quantità	Nuovo codice diagnosi 2002	Descrizione
133	6000	Ipertrofia benigna della prostata
95	6002	Iperplasia benigna localizzata della prostata
82	V7799	Screening per altri e non specificati disturbi endocrini, nutritivi, metabolici e immunitari
77	V7189	Osservazione per sospetto di altre condizioni morbose specificate
32	6009	Iperplasia della prostata, non specificata
26	78341	Insufficienza della crescita staturale ponderale
20	9957	Altre reazioni avverse all'alimento, non classificate altrove
19	70712	Ulcera del polpaccio
18	V5883	Monitoraggio di farmaci
17	43821	Postumi di malattie cerebrovascolari - emiplegia dell'emisfero dominante
16	56409	Altra stipsi
16	78031	Convulsione febbrile
15	43822	Postumi di malattie cerebrovascolari - emiplegia dell'emisfero non dominante
14	2777	Sindrome X dismetabolica
20	70715	Ulcera di altre parti del piede
12	70713	Ulcera della caviglia
12	V0262	Portatore di epatite C
9	V1502	Anamnesi personale di allergia ai latticini
9	28529	Anemia in altre malattie croniche
7	28522	Anemia in malattia neoplastica
7	V1249	Anamnesi personale di altri disturbi del sistema nervoso e degli organi di senso

Tabella 6

*Nuovi Codici di Int/Procedure*

Quantità	Nuovo Codice 2005	Descrizione
18	99.10	Iniezione o infusione di agente trombolitico
8	99.20	Iniezione o infusione di inibitore piastrinico

### Discussione e commenti conclusivi

L'utilizzo della nuova codifica consente quindi di trasformare in un codice più specifico patologie e condizioni trattate nei ricoveri ospedalieri, ma anche di descrivere in modo più analitico interventi e procedure diagnostico-terapeutiche. Il sistema di classificazione ICD-9-CM negli Stati Uniti viene aggiornato con periodicità annuale (con un ulteriore aggiornamento parziale a sei mesi); ciò è indi-

spensabile per inquadrare e descrivere nuove patologie e interventi e procedure.

In Italia, purtroppo, gli aggiornamenti del sistema non hanno la stessa periodicità, infatti si è passati dalla versione 1997 (utilizzata dal 2001 al 2005) alla versione 2002 (utilizzata da gennaio 2006 in poi).

L'auspicio è che il legislatore mantenga l'impegno assunto ed esplicitato nell'art.3 del citato DM 21/11/2005, di aggiornare il sistema con periodicità biennale.

## Bibliografia

- 1 D.M. 21/11/2005 (GURI 05/12/2005)
- 2 D.A. 30/11/2005 (GURS 30/12/2005)
- 3 Versione Italiana della ICD9-CM, “*Classificazione delle malattie, dei traumatismi, degli interventi chirurgici e delle procedure diagnostiche e terapeutiche*”, Ministero della Salute-Dipartimento della Qualità-Direzione Generale della Programmazione Sanitaria e dei livelli assistenziali e dei principi etici di sistema, Edizione Istituto Poligrafico e Zecca Dello Stato-Libreria dello Stato, Anno 2004
- 4 Definition Manual, “*DRGs Diagnosis Related Groups*”, Versione 19.0, Edizione 3M, Anno 2001
- 5 Buffa S., “*Manuale di Codifica della Scheda di Dimissione Ospedaliera*”, Servizi per la Sanità-ISSOS Servizi, Edizione CIDAS, Anno 1999
- 6 Buffa S., “*Gennaio 2006: lifting per i DRG e la scheda di dimissione ospedaliera*”, Il Medico ospedaliero e del territorio, Anno III, n.6, Edizione CIC, Anno 2005
- 7 D.A. 28/06/2005 (GURS 14/07/2005) – Avvio della sperimentazione sull'adozione della versione italiana 2002 della codifica ICD9-CM.

## Studio relativo all'analisi dei costi legati al trattamento dell'epatite B nella Regione Siciliana

A. Marchese<sup>1</sup>, A. Mira<sup>2</sup>, A. Nicolosi<sup>2</sup>, L. Romeo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Partner Sanità e Management Consulting Srl, Milano

<sup>2</sup> Dipartimento Osservatorio Epidemiologico – Assessorato Sanità – Regione Siciliana

### Introduzione

La scheda di dimissione ospedaliera (SDO) costituisce una delle principali fonti di dati sulle patologie oggetto di ricovero oltre che sul ricovero stesso.

Le informazioni raccolte attraverso le SDO possono essere, pertanto, usate per studiare specifiche malattie, la loro diffusione e per dedurne i costi legati al loro trattamento.

L'uso dei dati della SDO nella valutazione della presenza di alcune patologie sul territorio ha il vantaggio legato all'informatizzazione delle informazioni in essa contenute e all'esistenza di un flusso informativo qualitativamente accettabile.

Il flusso informativo relativo alle SDO è, tra i flussi informativi, quello maggiormente usato per conoscere e valutare le prestazioni sanitarie di ricovero.

Il sistema informativo attivo nella Regione Siciliana garantisce la qualità dei dati rilevati e inviati tramite l'uso uno specifico software per il caricamento dei dati che effettua una serie di controlli automatici di tipo logico-formale con segnalazione degli errori prima dell'invio dei dati al Dipartimento Osservatorio Epidemiologico.

Obiettivo del presente studio è stimare il costo dell'assistenza, per la sola parte ospedaliera, che la Regione Siciliana ha sostenuto nel 2005 per far fronte alla domanda di pazienti affetti da epatite B nelle sue diverse espressioni anatomo-cliniche: dall'epatite cronica alla cirrosi, al carcinoma primitivo del fegato.

A tal fine sono state considerate le SDO relative ai ricoveri effettuati nell'anno 2005.

Il paragone con i costi dei ricoveri, per le stesse patologie, in altre due Regioni italiane è oggetto di uno studio parallelo<sup>1</sup>.

### Materiali e metodi

L'analisi di seguito riportata è stata effettuata estraendo i dati dei ricoveri di epatite B, cirrosi epatica ed epatocarcinoma, prendendo in considerazione esclusivamente i relativi codici della classificazione ICD9CM presenti in diagnosi principale dall'archivio delle SDO dell'anno 2005 della Regione Siciliana.

Alla luce dei limiti che presenta il sistema di codifica, non essendo possibile estrarre la numerosità dei casi di cirrosi e/o epatocarcinoma che abbiano, quale matrice primaria della patologia, l'epatite B, sono state adottate delle percentuali di prevalenza, secondo quanto indicato in letteratura, rispettivamente del 13%, nel caso della cirrosi, e del 15,5%, nel caso di epatocarcinoma.

In generale, la metodologia adottata consiste in:

- estrazione del numero di dimessi (in ricovero ordinario e day hospital); determinazione della durata media di degenza in ricovero ordinario e del numero medio di accessi in day hospital;
- valorizzazione dei ricoveri mediante ricorso al sistema di tariffazione DRG. Considerando che, la misurazione in termini economici dell'attività svolta è effettuata mediante ricorso al sistema di tariffe DRG, nel presente studio, il costo del ricovero, differenziato per tipologia di regime assistenziale (day hospital e regime ordinario) è stato stimato con riferimento al valore tariffario legato ai DRG.

### Risultati

Per quanto riguarda l'Epatite B, è stato preso in considerazione il DRG 206 "Malattie del fegato eccetto neoplasie maligne, cirrosi,



*epatite alcolica, senza cc*".

Dall'archivio SDO relativo all'anno 2005 sono stati estratti tutti i DRG 206 riportanti una delle seguenti diagnosi principali di dimissione (tabella 1).

I casi in cui uno di tali codici è contenuto in diagnosi secondaria, o successiva, non sono stati considerati.

Nel 2005, nella Regione Siciliana sono stati effettuati complessivamente circa 802 ricoveri riconducibili al DRG 206 e che presentano uno dei suddetti codici di diagnosi principale di dimissione.

Di questi, circa 140 ricoveri sono stati effettuati in regime ordinario e la restante parte in regime di day hospital. Osservando la tabella 2, si nota come il maggior numero di ricoveri, sia in regime ordinario che di day hospital, riporta, per il DRG 206, quale diagnosi principale di dimissione il codice 070.32 "Epatite virale B cronica senza menzione di coma epatico, senza menzione di epatite delta". Un'analisi dei dati per provincia (tabella 3) indica Catania come la provincia con maggior numero di dimessi (un totale di 278 contro i 25 di Trapani). In tutte le province prevale un maggior ricorso al regime di ricovero in day hospital, piuttosto che in ricovero ordinario. La durata della degenza va dai 5 giorni della provincia di Trapani ai quasi 9 giorni della provincia di Siracusa; nel caso di ricoveri in regime di day hospital, il numero medio di

accessi va da 2,29 nella provincia di Agrigento a quasi 4 accessi in provincia di Catania.

Analizzando la diagnosi principale di dimissione, per ciascuna provincia, emerge (tabella 4 e 5):

- una variabilità nel numero medio di giornate di degenza e del numero di accessi per il medesimo codice di diagnosi principale di dimissione (ad esempio, in ricovero ordinario per il DRG 206 con codice di dimissione 070.30, si va da una media di 4,67 giornate a Palermo a circa 12 giornate a Siracusa, Caltanissetta e Messina; considerando gli accessi in day hospital, si osserva un numero medio di accessi che, sempre per il codice dimissione 070.30, va dai 2-3 accessi nelle province di Enna, Messina, Palermo, Siracusa e Trapani, all'11,5 di Ragusa).

Per quanto riguarda la Cirrosi, il DRG considerato è il 202, ovvero "cirrosi e epatite alcolica". Dall'archivio SDO relativo all'anno 2005 sono stati estratti, tutti i DRG 202 riportanti una delle seguenti diagnosi principali di dimissione (tabella 6). I casi in cui uno di tali codici è contenuto in diagnosi secondaria, o successiva, non sono stati considerati.

Il numero di dimissioni registrato nel 2005, complessivamente in tutta la Regione Siciliana, relativamente a tale DRG e riportante uno dei suddetti codici di diagnosi principale di dimissione, è pari a 6.698, di queste, 4.510

Tabella 1

*Codici di dimissione considerati*

070.22	Epatite virale B cronica con coma epatico senza epatite delta
070.23	Epatite virale B cronica con coma epatico con epatite delta
070.30	Epatite virale B senza menzione di coma epatico, acuta o non specificata, senza menzione di epatite delta
070.31	Epatite virale B senza menzione di coma epatico, acuta o non specificata, con epatite delta
070.32	Epatite virale B cronica senza menzione di coma epatico, senza menzione di epatite delta
070.33	Epatite virale B cronica senza menzione di coma epatico, con epatite delta
070.42	Epatite delta senza menzione di epatite B attiva, con coma epatico, epatite delta in portatore di epatite B
070.52	Epatite delta senza menzione di epatite B attiva o coma epatico
070.6	Epatite virale non specificata con coma epatico
070.9	Epatite virale non specificata senza menzione di coma epatico

Tabella 2

Dimissioni DRG 206 estratte da archivio SDO 2005

DIAGNOSI	R O		D H	
	dimessi	degenza media	dimessi	Num. medio accessi
070.22	0	0	1	1,00
070.23	1	6,00	0	0
070.30	54	8,54	125	3,28
070.31	2	4,50	9	1,78
070.32	64	5,86	504	3,32
070.33	1	2,00	7	4,14
070.42	0	0	0	0
070.52	0	0	5	2
070.6	0	0	1	5,00
070.9	18	3,14	10	3,1
<b>Totale</b>	<b>140</b>	<b>6,99</b>	<b>662</b>	<b>3,28</b>

Tabella 3

Dimissioni per provincia DRG 206

PROVINCIE	Ricovero ordinario		Day Hospital	
	dimessi	degenza media	dimessi	Num. medio accessi
AGRIGENTO	11	5,73	35	2,29
CALTANISSETTA	7	5,86	32	2,47
CATANIA	46	6,89	232	3,95
ENNA	8	7,50	29	3,34
MESSINA	25	8,20	87	2,60
PALERMO	18	5,94	151	3,15
RAGUSA	8	7,25	34	3,71
SIRACUSA	11	8,82	43	2,60
TRAPANI	6	5,00	19	3,21

sono dimissioni in ricovero ordinario e la restante parte (2.188) in day hospital. Osservando la *tabella 7*, si osserva che l'unica diagnosi di dimissione associata al DRG 202 è quella relativa al codice 57.15 "cirrosi epatica senza menzione di alcol", sia per i ricoveri in regime ordinario, che in day hospital.

Dalla *tabella 8* si osserva che nella provincia di Palermo, complessivamente tra regime ordinario e day hospital si hanno 1.774 ricoveri, immediatamente seguita dalla provincia di Catania con 1.444 ricoveri. Pur essendo simile, per tali province, il volume di dimissioni gestito, appare differente il comportamento organizzativo, soprattutto se si osserva il numero medio di accessi in regime di day

hospital. Mentre per la gestione dei pazienti in regime ordinario le due province presentano una degenza media simile (8,69 Catania e 8,18 Palermo), sul fronte del trattamento in regime di day hospital, Palermo presenta una degenza media di circa 2,77 accessi e Catania di 7,33.

Utilizzando la percentuale di prevalenza del 13% di casi di cirrosi che sviluppano tale malattia quale evoluzione dell'epatite B, si osserva che nella Regione Siciliana si possono stimare circa 871 ricoveri per cirrosi quale, presumibile, evoluzione dell'epatite B. Di questi, 586 sono trattati in ricovero ordinario e la restante parte (284 ricoveri) in regime di day hospital (*tabella 9*)

Tabella 4

Codici dimissione per provincia (ricoveri in regime ordinario)

PROVINCIE		Codici Dimissione presenti in diagnosi principale Drg 206									
		070.22	070.23	070.30	070.31	070.32	070.33	070.42	070.52	070.6	070.9
AGRIGENTO	Dimessi			1		8					2
	degenza media			7,00		7,00					4,50
CALTANISSETTA	Dimessi			2		5					
	degenza media			12,00		12,00					
CATANIA	Dimessi		1	14	2	21	1				7
	degenza media		6,00	8,57	4,5	8,57	2,00				8,57
ENNA	Dimessi			5		2					1
	degenza media			9,2		9,2					8,00
MESSINA	Dimessi			11		13					1
	degenza media			11,73		11,73					8,00
PALERMO	Dimessi			9		6					3
	degenza media			4,67		4,67					3,33
RAGUSA	Dimessi			7		1					
	degenza media			7,57		7,57					
SIRACUSA	Dimessi			2		7					2
	degenza media			12,5		12,5					10,00
TRAPANI	Dimessi			3		1					2
	degenza media			5,00		5,00					5,00

Tabella 5

Codici dimissione per provincia (ricoveri in regime di day hospital)

PROVINCIE		Codici Dimissione presenti in diagnosi principale Drg 206									
		070.22	070.23	070.30	070.31	070.32	070.33	070.42	070.52	070.6	070.9
AGRIGENTO	Dimessi			1		31					1
	n. medio accessi			4,00		2,10					3,00
CALTANISSETTA	Dimessi			5		27					
	n. medio accessi			15,8		1,85					
CATANIA	Dimessi	1		2,3	7	191	6		1		3
	n. medio accessi	1,00		4,96	1,71	3,96	24,5		2,00		1,33
ENNA	Dimessi			5		24					
	n. medio accessi			2,6		3,5					
MESSINA	Dimessi			8		78				1	
	n. medio accessi			1,63		2,67				5,00	
PALERMO	Dimessi			75	1	71			3		1
	n. medio accessi			2,63	3,00	3,70			2,00		7,00
RAGUSA	Dimessi			2		31					1
	n. medio accessi			11,5		3,26					2,00
SIRACUSA	Dimessi			2	1	38	1				1
	n. medio accessi			3,00	1,00	2,61	2,00				5,00
TRAPANI	Dimessi			2		14					3
	n. medio accessi			2,00		3,36					3,33

Tabella 6

Codici di dimissione considerati

57.15	Cirrosi epatica senza menzione di alcol
57.22	Coma epatico
57.23	Ipertensione portale
57.24	Sindrome epatorenale

Tabella 7

Dimissioni DRG 206 estratte da archivio SDO 2005

DIAGNOSI	R O		D H	
	dimessi	degenza media	dimessi	Num. medio accessi
57.15	4.510	8,09	2.188	4,88
57.22	0	0	0	0
57.23	0	0	0	0
57.24	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>4.510</b>		<b>2.188</b>	<b>5</b>

Tabella 8

Dimissioni per provincia DRG 202

PROVINCIE	Ricovero ordinario		Day Hospital	
	dimessi	degenza media	dimessi	Num. medio accessi
AGRIGENTO	303	7,33	183	2,74
CALTANISSETTA	270	6,22	207	7,87
CATANIA	968	8,69	476	7,33
ENNA	213	8,53	77	3,75
MESSINA	478	10,10	191	3,21
PALERMO	1276	8,18	498	2,77
RAGUSA	330	7,15	218	5,57
SIRACUSA	484	7,10	216	4,85
TRAPANI	188	6,80	122	4,14

Tabella 9

Dimissioni per provincia – stima casi cirrosi quale evoluzione dell'epatite B (13%)

PROVINCIE	Ricovero ordinario	Day Hospital
	dimessi	dimessi
AGRIGENTO	39	24
CALTANISSETTA	35	27
CATANIA	126	62
ENNA	28	10
MESSINA	62	25
PALERMO	166	65
RAGUSA	43	28
SIRACUSA	63	28
TRAPANI	24	16

Per quanto riguarda l'Epatocarcinoma, considerando il codice di diagnosi di dimissione 15.50 "Tumori maligni primitivi del fegato" associato al DRG 203 "Neoplasie maligne dell'apparato epatobiliare o del pancreas", espressione del presente problema di salute e estraendo solo i ricoveri in cui tale codice è presente in diagnosi principale, si osserva che nella Regione Siciliana, nell'anno 2005, sono stati effettuati 1.305 ricoveri, di cui 919 in regime ordinario e 386 in regime di day hospital. I casi in cui il codice di diagnosi di dimissione 15.50 è contenuto in seconda o successiva diagnosi, non sono stati considerati.

La distribuzione dei ricoveri per provincia (tabella 10) evidenzia, in regime ricovero ordinario, 276 ricoveri nella provincia di Palermo, seguita da Catania con 188 ricoveri e Messina con 140 ricoveri. Il trattamento di tali pazienti in regime di day hospital è più evidente nelle province di Catania e Palermo (111 ricoveri), piuttosto che nelle restanti province della Regione Siciliana.

Utilizzando la percentuale di prevalenza del 15,5% di casi di epatocarcinoma che sviluppano tale malattia quale evoluzione dell'epatite B, si osserva che nella Regione Siciliana si possono stimare circa 202 ricoveri per epatocarcinoma quale, presumibile, evoluzione dell'epatite B. Di questi, 142 sono trattati in ricovero ordinario e la restante parte (60 ricoveri) in regime di day hospital (tabella 11).

La valorizzazione dei ricoveri è stata effettuata considerando il valore tariffario del

DRG. Il valore del DRG considerato è tratto da quanto stabilito a livello nazionale per il rimborso delle prestazioni di assistenza ospedaliera per acuti erogate in regime di ricovero ordinario e diurno (ex D.M. 30.06.1997). I valori tariffari dei DRG considerati nell'analisi sono riportati di seguito (tabella 12).

Applicando le relative tariffe ai ricoveri effettuati nell'anno 2005, si stima che la Regione Siciliana ha sostenuto un costo, per la sola assistenza ospedaliera, complessivamente pari a € 3.522.948,81 (tabella 14), di questi, € 3.236.636,99 per l'assistenza fornita in regime ordinario e € 286.311,82 per l'assistenza in regime di day hospital.

In particolare, il costo riferito specificatamente alle patologie considerate è di (tabella 13):

- € 513.989,84 quale costo dei ricoveri dei pazienti con epatite B;
- € 2.491.372,48 per il trattamento dei pazienti che hanno sviluppato la cirrosi, presumibilmente, quale evoluzione dell'epatite B;
- € 517.586,49 per il trattamento dei pazienti con epatocarcinoma, generato, presumibilmente, dall'evoluzione dell'epatite B.

Il costo complessivamente sostenuto a livello regionale per il trattamento di tali patologie, tenuto conto dei criteri di selezione adottati per l'estrazione dei dati di attività, è pari a € 3.522.948,81, di cui il 92% circa generato dall'assistenza in ricovero ordinario (tabella 14).

Tabella 10

Dimissioni per provincia DRG 203

PROVINCIE	Ricovero ordinario		Day Hospital	
	dimessi	degenza media	dimessi	Num. medio accessi
AGRIGENTO	72	5,72	27	2,19
CALTANISSETTA	44	5,45	16	2,31
CATANIA	188	5,81	111	2,80
ENNA	29	5,45	14	1,57
MESSINA	140	8,84	31	2,48
PALERMO	276	5,38	111	3,83
RAGUSA	57	6,60	12	4,50
SIRACUSA	71	3,90	25	2,72
TRAPANI	42	5,02	39	5,64

Tabella 11

Dimissioni per provincia – stima casi eptocarcinoma quale evoluzione dell'epatite B (15,5%)

PROVINCIE	Ricovero ordinario	Day Hospital
	dimessi	dimessi
<b>AGRIGENTO</b>	11	4
<b>CALTANISSETTA</b>	7	2
<b>CATANIA</b>	29	17
<b>ENNA</b>	4	2
<b>MESSINA</b>	22	5
<b>PALERMO</b>	43	17
<b>RAGUSA</b>	9	2
<b>SIRACUSA</b>	11	4
<b>TRAPANI</b>	7	6

Tabella 12

Valori tariffari dei DRG considerati (ex D.M. 30.06.1997)

		Tariffa RO	Tariffa DH
<b>DRG 206</b>	Malattie del fegato eccetto neoplasie maligne, cirrosi, epatite alcolica, senza cc	2.391,71	270,62
<b>DRG 202</b>	cirrosi e epatite alcolica	4.094,47	319,17
<b>DRG 203</b>	Neoplasie maligne dell'apparato epatobiliare o del pancreas	3.518,62	273,72

Tabella 13

Valorizzazione dei ricoveri DRG 206, 202 e 203

<b>Drg 206: malattie del fegato eccetto neoplasie maligne, cirrosi, epatite alcolica, senza cc</b>			
	dimessi	tariffa ricovero	costo assistenza
Ricovero Ordinario	140	€ 2.391,71	€ 334.839,40
Day Hospital	662	€ 270,62	€ 179.150,44
<b>Totale</b>	<b>802</b>		<b>€ 513.989,84</b>

<b>Drg 202: cirrosi e epatite alcolica</b>			
	dimessi	tariffa ricovero	costo assistenza
Ricovero Ordinario	586	€ 4.094,47	€ 2.400.587,76
Day Hospital	284	€ 319,17	€ 90.784,71
<b>Totale</b>	<b>871</b>		<b>€ 2.491.372,48</b>

<b>Drg 203: neoplasie maligne e dell'apparato epatobiliare o del pancreas</b>			
	dimessi	tariffa ricovero	costo assistenza
Ricovero Ordinario	142	€ 3.518,62	€ 501.209,83
Day Hospital	60	€ 273,72	€ 16.376,67
<b>Totale</b>	<b>202</b>		<b>€ 517.586,49</b>

Tabella 14

*Costo dell'assistenza ospedaliera dei ricoveri riferiti ai DRG 206, 202 e 203*

<b>Costo complessivo</b>	€	<b>3.522.948,81</b>
<b>Regime ordinario</b>	€	<b>3.236.636,99</b>
<b>day hospital</b>	€	<b>286.311,82</b>

## Conclusioni

Gli studi di sorveglianza longitudinale hanno dimostrato che, sebbene la maggior parte dei pazienti con infezione cronica da HBV resti asintomatica con un basso rischio di cirrosi e di epatocarcinoma e che la prognosi varia in base alle aree geografiche, in genere i tassi di progressione a 5 anni sono<sup>2</sup> del 12-20% (media del 15,5%) da epatite cronica a cirrosi e del 6-15% (media del 10%) da cirrosi ad epatocarcinoma.

Considerando tali elementi e partendo dal

2005 quale anno zero, nell'arco dei prossimi cinque anni si potrebbe prospettare un aumento dei costi annui solo per l'assistenza in ricovero ordinario dei pazienti già trattati nel 2005.

Costi che si aggiungerebbero a quelli da sostenere a fronte della nuova domanda di assistenza che annualmente si può presentare in considerazione dei tassi di incidenza delle patologie analizzate e dell'andamento demografico della popolazione, sempre più caratterizzata dalla prevalenza di persone anziane.

## Bibliografia

- 1 Marchese E. I costi dei ricoveri ospedalieri legati al trattamento dell'epatite B. *Pharmaeconomic Issues in Hepatology*. Gennaio 2007
- 2 Fattovich G. Natural course and prognosis of chronic hepatitis type B. *Viral Hep Rev* 1996;4:263-76

# Un'epidemia di Salmonellosi durante "una 'Rustuta"\* tra amici in una masseria nelle campagne Ragusane

G. Migliorino<sup>1</sup>, C. C. Pace<sup>1</sup>, G. Ferrera<sup>1</sup>, A. Pavia<sup>2</sup>, F. Blangiardi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> OEA - Servizio di Epidemiologia - Dipartimento di Prevenzione Ausl 7 Ragusa

<sup>2</sup> L.P.S. Ausl 7 Ragusa

## Introduzione

All'Osservatorio Epidemiologico Aziendale (OEA) dell'Ausl n°7 di Ragusa è stato notificato, in data 07/02/07, un caso di Salmonellosi del gruppo "D" dal reparto di Malattie Infettive dell'Ospedale "Civile" di Ragusa, riferito ad un adulto di 49 anni. Invitato il paziente presso l'ufficio dell'OEA questi riferiva di aver partecipato, il 28/01/07, ad un banchetto tra amici e il giorno successivo di aver manifestato febbre (39°C), diarrea ( $\leq$  di tre scariche), dolori addominali e vomito; motivo per cui era ricorso alle cure ospedaliere. Inoltre lo stesso riferiva di altre persone, partecipanti al banchetto, che avevano accusato gli stessi sintomi. Nel frattempo all'OEA veniva segnalato un altro ricovero per salmonellosi del gruppo "D"; caso relativo ad una bambina di 8 anni, appartenente al gruppo presente al banchetto. Immediatamente è stato approntato un elenco di tutti i componenti del banchetto con i numeri telefonici.

## Materiali e metodi

L'OEA ha realizzato uno studio di coorte retrospettivo producendo un apposito questionario standardizzato somministrato, tramite intervista telefonica l'08/02/07, a tutti i partecipanti alla "rustuta".

Il questionario richiedeva i dati anagrafici (età, sesso, ecc); i sintomi (tipo, ora e modalità di comparsa); gli alimenti consumati (la loro composizione, chi l'aveva manipolato e dove

erano stati acquistati; e le terapie con antibiotici e/o le patologie di tipo gastroenterico dei giorni precedenti.

## Risultati

Sono state intervistate 32 persone (tab. 1): età media 39,9 anni, età minima 8 e massima 66 anni, mediana 42 anni.

I dati sono stati analizzati con EpiInfo 3.3 e sono stati calcolati i R.R. e i tassi di attacco degli alimenti consumati.

L'OEA ha formulato la definizione di caso probabile come: una persona, che ha partecipato al banchetto, e che dopo  $\geq 6$  ore dal pasto ha manifestato la seguente sintomatologia: diarrea e febbre a 38,5°C, con o senza dolori addominali e vomito. L'inclusione prevedeva che la sintomatologia sopradescritta non fosse già stata manifestata precedentemente e che i conviventi non si fossero sottoposti a terapia antibiotica, nei giorni precedenti, per altre patologie.

La definizione di caso accertato è stata: tutti i partecipanti al banchetto che hanno

Tabella 1

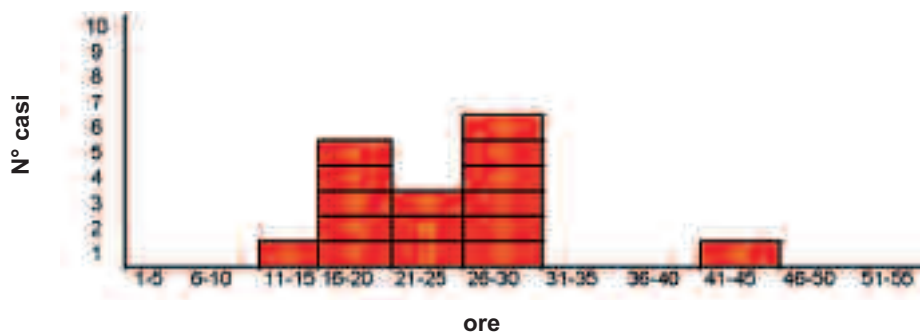
	Femmine	Maschi	Totale	%
Adulti	11	10	21	66%
Giovani	8	3	11	34%
<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

\* Rustuta: etimo del dialetto siciliano, trad. "grigliata"



Fig. 1

Curva epidemica.



manifestato sintomi come: diarrea, febbre, dolori addominali e che hanno mangiato il cannolo di ricotta e che alla copro-cultura sono risultati positivi alla salmonella con siero tipo enteritidis.

Il laboratorio di Sanità Pubblica (LPS) dell'AUSL 7 di Ragusa riferiva all'OEA che l'Istituto Zooprofilattico Provinciale aveva analizzato le uova utilizzate per la preparazione di alcune pietanze del banchetto sopradescritto, in quanto alcuni conviviali avevano richiesto di sottoporli ad analisi batteriologica.

Dall'analisi dei gusci delle uova si rilevava la presenza di salmonella del tipo enteritidis.

Da successive telefonate, 12 partecipanti al banchetto su 13, sottoposti ad esami batteriologici, risultavano positivi alla salmonella. Si suggeriva a questi l'invio al LPS dell'AUSL n° 7 per effettuare le copro-culture di controllo e per tipizzare il tipo di salmonella.

Si trae la conclusione che i cannoli di ricotta ingeriti interamente (uno o più) erano la probabile causa della MTA (tab. 2) e la curva epidemica era peculiare per una tossinfezione da salmonella (fig.1).

L'utilizzo delle uova per la preparazione dell'impasto della ricotta dei cannoli e la sua manipolazione ha determinato la contaminazione (contrariamente alla ricetta tradizionale siciliana, alla ricotta dei cannoli è stato aggiunto l'uovo!); chi ha mangiato un cannolo intero è stato esposto all'infezione. Mag-

giormente colpiti sono stati i giovani, 9 su 11 rispetto agli adulti, 7 su 21.

È stata dettagliatamente analizzata la preparazione degli alimenti, i luoghi d'acquisto delle derrate alimentari e la conservazione. Dall'analisi si è evidenziato che probabilmente sono state le uova comprate presso alcuni supermarket del luogo a determinare l'epidemia di salmonellosi.

Le uova e i prodotti derivati rappresentano un importante veicolo di salmonella, soprattutto l'Enteritidis (Rapporto Istisan 05/27), in quanto è alto il tasso di attacco dei cannoli di ricotta mangiati interamente. Questa ipotesi è stata confermata dagli esiti di laboratorio, dove è stata tipizzata la salmonella del tipo enteritidis nei gusci delle uova, stesso sierotipo presente nelle copro-culture dei 2 ricoveri ospedalieri.

## Discussione

Un programma di profilassi è importante per limitare la diffusione delle infezioni da Salmonella nell'uomo.

La complessità del ciclo biologico richiede che gli interventi in questo settore vengano svolti a livello di sanità animale, di sicurezza degli alimenti e di igiene pubblica. Una parte importante riguarda inoltre l'informazione e l'educazione dei consumatori.



La presenza della salmonella nei gusci delle uova utilizzate per la preparazione degli alimenti consumati durante la "rustuta" andrebbe analizzata più approfonditamente al fine di valutare se le stesse uova sono state contaminate da: animali infetti; dalla manipolazione nella filiera; dalla manipolazione dei consumatori.

La contaminazione di allevamenti può avvenire per contagio di altri animali infetti, per contaminazione ambientale (come l'acqua), per contatto con animali selvatici e domestici o per contaminazione alimentare (mangimi).

#### Controllo animali infetti:

l'efficacia del controllo non può prescindere da una corretta identificazione degli animali infetti, il che può creare alcuni problemi soprattutto nel caso di forme clinicamente non manifeste. Le misure di profilassi diretta possono essere associate a misure di profilassi indiretta quali la vaccinazione degli animali, anche se l'efficacia di queste ultime risulta decisamente superiore nei confronti di sierotipi ospite-adattati (*S. Gallinarum* nel pollo) rispetto a quelli responsabili di tossinfezione alimentare nell'uomo. Gli animali, i polli in particolare, possono essere protetti nei confronti dell'infezione anche attraverso la somministrazione di flora enterica mista di animali adulti.

#### Controllo ambientale:

un approccio valido è quello di eseguire monitoraggi ambientali e sierologici, e di confermare le eventuali positività attraverso un accurato controllo microbiologico. Il livello igienico ha un ruolo rilevante nel controllo delle salmonelle in allevamento; disinfezioni periodiche, procedure di "tutto vuoto-tutto pieno" con pulizia dei locali destinati alla permanenza degli animali, possibilità di separazione tra gruppi, sono tutti fattori di profilassi diretta che limitano la diffusione.

#### Mangimi:

le principali misure preventive nei confronti della loro contaminazione sono rappresentate dal controllo delle materie prime e dall'applicazione di rigide misure igieniche durante la loro preparazione.

Per quanto riguarda la profilassi sugli animali la Comunità Europea ha deliberato una normativa per il controllo delle zoonosi (Direttiva 2003/99/CE e Regolamento (CE) 2160/2003) che assume una rilevante importanza poiché definisce prioritario ed espande il monitoraggio ai sierotipi prevalenti nell'uomo creando quindi l'esigenza di collegare i sistemi di sorveglianza attivi in campo umano e in campo veterinario.

Questa normativa sancisce la responsabilità dei produttori come garanti della salubrità delle produzioni. Introduce, infatti, un approccio al controllo delle zoonosi basato sull'analisi costo/beneficio, sull'indagine epidemiologica dei focolai di tossinfezione alimentare e sullo scambio di informazioni fra autorità competenti.

#### Catena di produzione:

per la sicurezza degli alimenti, gli interventi per ridurre il rischio contaminazione devono essere effettuati lungo tutta la catena di produzione. In fase di macellazione, la prevalenza di animali infetti che entrano nella catena influisce direttamente sul livello di contaminazione delle carcasse. Oltre che con le misure di controllo applicate in allevamento questa prevalenza può essere ridotta anche riducendo la durata del trasporto verso lo stabilimento di macellazione e i tempi di sosta, al fine di diminuire lo stress, fattore che favorisce l'aumento del numero di animali escretori di salmonelle. Durante la macellazione è indispensabile attuare tutte le misure atte a diminuire la contaminazione fecale delle carcasse. Particolarmente utile risulta l'applicazione di tecniche di programmazione della giornata lavorativa, che prevedano la macellazione dei gruppi *Salmonella* negativi durante le prime ore, e di quelli positivi a fine giornata lavorativa. Un ruolo importante viene attribuito anche alle difficoltà di eliminare la presenza dei microrganismi dall'ambiente, durante le operazioni di pulizia e disinfezione che vengono eseguite dopo la macellazione di un gruppo di animali, e prima del ciclo successivo. L'importanza della contaminazione ambientale viene dimostrata anche dall'osservazione di come gli stipiti di *S. Enteritidis* PT 4 che presentano maggiore capacità nell'infettare il pollo siano anche



Tabella 3

Tassi di attacco grezzi e specifici e rischio relativo (I.C. 95% N=32).

Pietanze	Malati		Tasso di attacco	Malati		Tasso di attacco	Differenza	R, R.	p-value
	si	no		si	no				
Ravioli di ricotta	16	0	<b>100</b>	14	2	<b>87,5</b>	12,5	non def	0,1
Pasta impastata	14	2	<b>87,5</b>	15	1	<b>93,75</b>	-6,25	1,6	0,2
Ali di pollo	3	13	<b>18,75</b>	8	8	<b>50</b>	-31,25	0,4	0,03
Braciola di pollo	12	4	<b>75</b>	9	7	<b>56,25</b>	18,75	1,5	0,1
Salsiccia	14	2	<b>87,5</b>	12	4	<b>75</b>	12,5	1,6	0,2
Cannoli di crema	9	7	<b>56,25</b>	10	6	<b>62,5</b>	-6,25	0,8	0,3
<b>Cannoli di ricotta</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>93,75</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>37,5</b>	<b>56,25</b>	<b>7,8</b>	<b>0,0005</b>
1/2 cannolo ricotta	1	15	<b>6,25</b>	3	13	<b>18,75</b>	-12,5	0,4	0,1
Crostata di ricotta	12	4	<b>75</b>	11	5	<b>68,75</b>	6,25	1,1	0,3
Crostata di nutella	11	5	<b>68,75</b>	10	6	<b>62,5</b>	6,25	1,1	0,3
Frutta	12	4	<b>75</b>	11	5	<b>68,75</b>	6,25	1,1	0,3
Pane "cunsato" e provola	12	4	<b>75</b>	13	3	<b>81,25</b>	-6,25	0,8	0,3

quelli con una maggiore resistenza nell'ambiente.

**Filiera alimentare:**

un ulteriore fonte di contaminazione è il personale che opera nella filiera alimentare e che dovrebbe essere sottoposto a formazione per le normali pratiche igieniche. Accorgimenti quali lavarsi accuratamente le mani prima di toccare gli alimenti in preparazione, evitare la contaminazione crociata mantenendo separate le carni crude da quelle cotte, lavare accuratamente tutti gli utensili utilizzati e infine non lavorare a contatto con gli alimenti se si è in corso di infezione da Salmonella sono misure utili per ridurre il rischio di diffusione.

**Conclusione**

Poiché la Salmonella è un germe ubiquitario e quindi di difficile eradicazione, le misure da adottare per arginare la sua diffusione negli animali e nell'uomo sono ad ampio spettro. La profilassi, in associazione al controllo, consente di ottenere risultati rilevanti nella riduzione della diffusione del batterio. Queste attività hanno un valido supporto dalla sorveglianza che consente di poter evidenziare settori critici e di seguire nel tempo l'evoluzione delle infezioni, dei sierotipi e di particolari fagotipi.

Inoltre non va dimenticata l'educazione sanitaria e alimentare e la maggiore sensibilizzazione del pubblico sulla conservazione e l'utilizzo degli alimenti.

## E.C.M. Esigenza dell'organizzazione od obbligo professionale. Analisi dei bisogni formativi del personale infermieristico dell'A.R.N.A.S. Civico e Benfratelli di Palermo, comparazione dei dati dopo un decennio

V. Gargano<sup>1</sup>, R. Lidonni<sup>2</sup>

*1 Responsabile Ufficio Formazione Primaria Personale Comparto Sanità A.R.N.A.S. Civico Palermo /Presidente Collegio IPASVI Palermo  
2 Direttore MEAICO P.O. M. Ascoli - A.R.N.A.S. Civico Palermo / Presidente regionale A.N.M.D.O.*

### Introduzione

L'idea di riproporre, a distanza di oltre 10 anni, un questionario finalizzato a rilevare i bisogni formativi del personale infermieristico impegnato in alcune UU.OO. dell'ospedale Civico, è nata dalla esigenza di verificare l'entità dei cambiamenti venutisi a determinare, in questi ultimi anni, nella cultura e nel modello infermieristico, non tanto e non soltanto a seguito dell'ormai consolidato processo di aziendalizzazione che ha inciso strutturalmente nell'assetto gestionale del sistema sanitario, quanto con la rivisitazione del ruolo e del profilo dello stesso infermiere, al quale la normativa riconosce oggi uno stato giuridico di vero e proprio professionista, assegnandogli un percorso formativo di livello universitario.

In particolare, riproponendo il questionario, ad una popolazione di operatori virtualmente identica (sono stati distribuiti i questionari agli operatori delle stesse UU.OO.) ma di fatto sostanzialmente mutata per i fisiologici meccanismi generazionali e di mobilità, che naturalmente presiedono all'avvicendamento della risorsa umana all'interno di una U.O., si è voluto indagare, anche in termini comparativi, il reale livello di interesse del personale infermieristico nei confronti degli eventi formativi, approfondendone, per quanto possibile, la rispondenza alle avvertite esigenze operative, sia organizzative che assistenziali.

In altri termini, mentre la finalità del questionario somministrato nel 1990 era principalmente orientata ad un utilizzo dei dati, da parte degli organi di governo della USL, per l'attivazione di un ufficio per la formazione permanente, che riuscisse a programmare ed organizzare con continuità e specificità l'aggiornamento continuo del proprio personale,

oggi, all'interno del nuovo e diverso contesto determinatosi, si vuole "capire" se i percorsi formativi, ovvero l'ECM (come comunemente gli stessi vengono interpretati alla luce della più recente normativa), debbano essere considerati ed acquisiti come un mero obbligo professionale, cui vincolare lo stesso assetto delle carriere, ovvero se non rispondano, piuttosto, alle esigenze primarie dell'Organizzazione, intesa nella sua più alta espressione, proiettata al perseguimento di riconosciuti standard di qualità in rapporto all'obiettivo della "customer satisfaction".

### Metodologia della ricerca e sintesi dei risultati

Al fine di pervenire ad una lettura comparabile dei dati acquisiti a mezzo delle due indagini, si è proceduto, metodologicamente, distribuendo, all'universo del personale infermieristico in servizio presso le UU.OO. individuate, un questionario a risposta multipla, che sostanzialmente riproduce l'impianto e le domande formulate in quello somministrato nel '90 (vedi allegato).

Di seguito viene riportata una selezione delle tabelle più significative riferite alle domande, poste agli intervistati, sui bisogni formativi.

In particolare si è ritenuto utile prendere in considerazione le domande che nel questionario sono contrassegnate con i numeri 23, 26,27,28 e 29.

Al fine, poi, di facilitare una lettura orientata all'obiettivo della ricerca si è proceduto anche ad un accorpamento dei risultati per aree assistenziali.

## Analisi dei dati

### Profilo dell'infermiere intervistato

Una prima analisi quali-quantitativa dei risultati messi a confronto, permette di cogliere alcuni cambiamenti che esprimono, con immediatezza, il diverso atteggiamento, maturato dagli operatori intervistati, nei confronti sia dell'indagine in sé, sia più, specificatamente, degli stessi percorsi formativi.

Mentre, infatti, da un lato abbiamo rilevato, come, sebbene sia risultato incrementato il numero di questionari somministrati nell'indagine più recente (270) rispetto a quelli del '90 (200) (e ciò in ragione dell'implementazione degli organici intervenuta negli ultimi anni), la percentuale di quanti hanno restituito il questionario sia risultata sovrapponibile (178 resi pari al 88% nel '90, 237 resi pari al 87,8% nel 2002), dall'altro è interessante segnalare una significativa crescita culturale e motivazionale degli intervistati che, da quanto emerso dalle schede somministrate nell'indagine più recente, si sentirebbero maggiormente coinvolti e responsabilizzati, quasi più disposti "a mettersi in gioco", superando la banda di diffidenza che caratterizzava l'interlocutore dell'indagine del '90.

In quest'ultima, infatti, per quanto riguarda gli elementi conoscitivi utili a definire l'anagrafe dell'infermiere tipo ( sesso, età, scolarità, ecc.) il numero dei N.R. era abbastanza rappresentativo (20% circa), mentre nei dati del 2002 lo stesso si è ridotto considerevolmente abbassandosi intorno al 2%.

Ma chi è, in effetti, l'infermiere tipo intervistato nel 2002? Quale è il suo "identikit"? Quale opinione ha del proprio ruolo? Quali bisogni formativi avverte?

Per quasi il 60% di sesso maschile, l'infermiere che ha risposto alla nostra intervista ha prevalentemente (56%) una età compresa tra i 30 e i 45 anni, ha un diploma di scuola media superiore nel 50,6% dei casi, si sente preparato (74,3%) ed è sufficientemente motivato (il 57,8% rifarebbe l'infermiere) riconoscendo nell'autonomia (20%) e nell'aggiornamento (48,1%) le aspettative che andrebbero maggiormente soddisfatte nell'esercizio della professione.

Fig. 1

Percentuali questionari resi.



■ PNEUMOLOGIA  
 ■ CHIRURGIA GENERALE  
 ■ 1° MEDICINA  
 ■ NEURORIANIMAZIONE  
 ■ CARDIOCHIRURGIA  
 ■ UTIC  
 ■ NEUROCHIRURGIA

Fig. 2

Sesso.

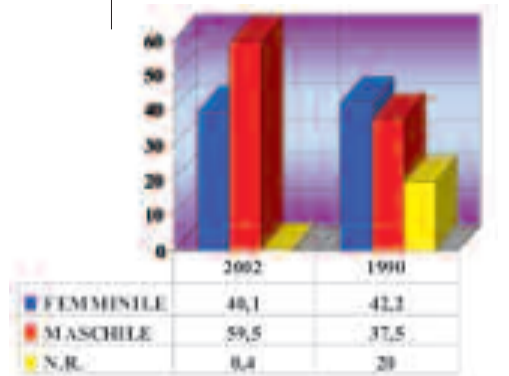
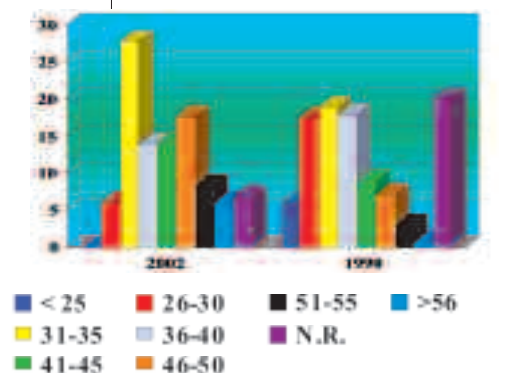


Fig. 3

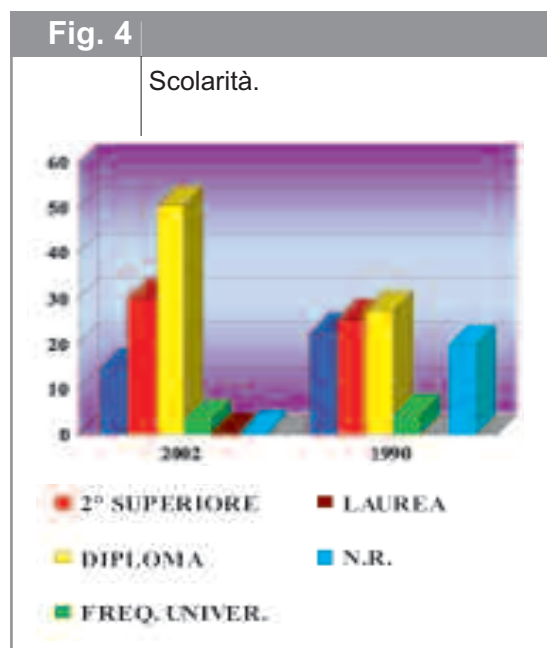
Età.



L'analisi disaggregata dei dati permette di evidenziare una diversa gradazione dell'incidenza delle percentuali in rapporto alle rispettive aree assistenziali di appartenenza.

L'infermiere che lavora in area critica risulta essere, infatti, più giovane (74,1% appartiene alla fascia compresa tra i 31 e i 45 anni) rispetto a quelli impegnati nelle UU.OO. ad elevata assistenza (59,7%) ed a media assistenza (44,2%).

Allo stesso modo, chi lavora in area critica possiede in maggioranza un diploma di scuola media superiore (62,7%), a fronte di una percentuale di diplomati nelle UU.OO. ad elevata e media assistenza che è rispettivamente del 51,4% e del 42,6%.



Se, poi, si mettono a fuoco le esigenze che l'operatore di assistenza avverte nello svolgimento del proprio lavoro, emerge, con sufficiente evidenza, che quanti svolgono le proprie attività in area critica hanno consapevolezza, che la qualità tecnico professionale dipende particolarmente dall'aggiornamento (60%), una esigenza, questa, che, rispettivamente, scende al 47,5% nelle UU.OO. a media assistenza e nel 41,7% nelle UU.OO. ad elevata assistenza, fino ad abbassarsi, quasi dimezzandosi (34,5%) per il personale infermieristico di sala operatoria, che, peraltro, risulterebbe il meno giovane (oltre il 65% ha una età superiore a 46 anni) e conseguente-

mente, quello con il minor numero di soggetti in possesso di diploma di scuola media superiore (34,5%).

L'impressione generale, che deriva da una lettura complessiva e di sintesi dei dati relativi alla parte conoscitiva, fin qui esaminati, appare per certi versi confortante, evidenziandosi un trend migliorativo che, certamente, favorisce una auspicata crescita del livello di qualità professionale del personale di assistenza all'interno del Presidio.

Tale considerazione è supportata sia dai dati relativi alla crescita del livello di scolarizzazione (i diplomati del '90 erano solo il 27,5%) sia dalla consapevolezza del livello di preparazione soggettivamente avvertita dagli intervistati (nel '90 solo il 42,5% riteneva di essere sufficientemente preparato).

## I bisogni formativi

Le considerazioni analitiche esposte rappresentano un utile necessario quadro di riferimento per la successiva lettura ed interpretazione delle risposte che gli infermieri intervistati hanno fornito in ordine ai bisogni formativi avvertiti.

In merito va detto subito che, contrariamente quanto rilevato nel '90 (42,5%), la percentuale di coloro che hanno partecipato a corsi di formazione fino al dicembre 2002 è significativamente più alta raggiungendo il 94,1%.

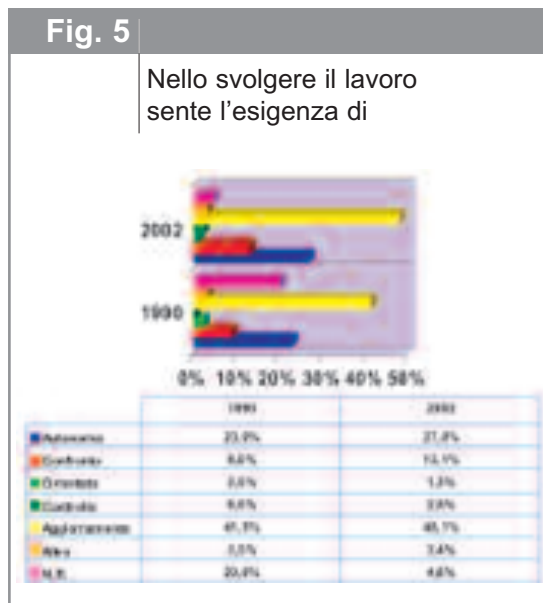




Fig. 6

Nello svolgere la professione si sente

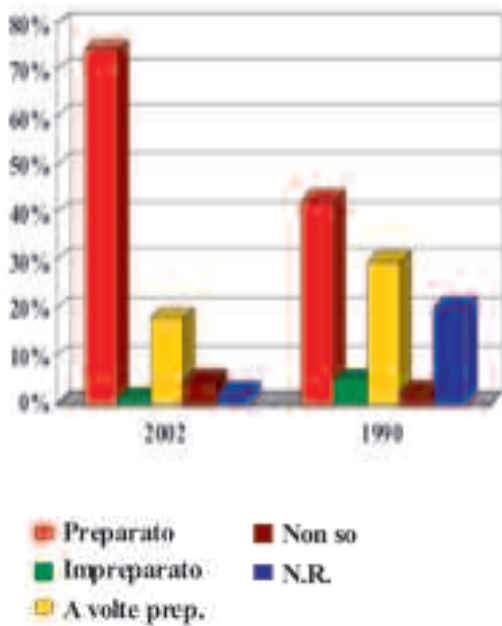
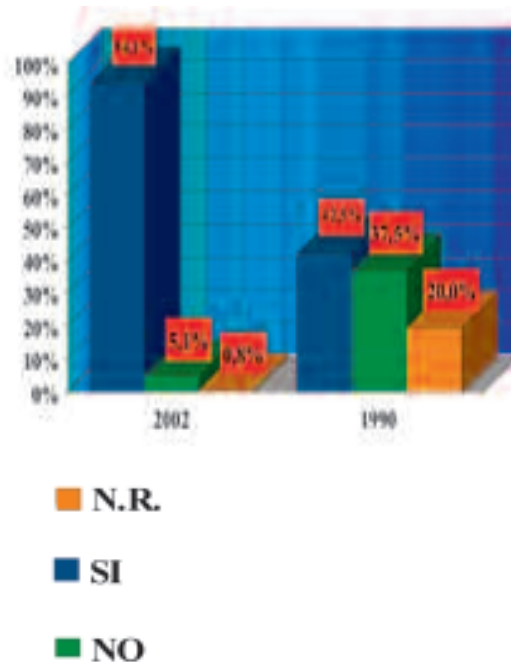


Fig. 7

Ha partecipato a corsi.



Anche in questo caso un'analisi più dettagliata permette di rilevare la modalità di distribuzione della popolazione intervistata nell'esprimere la propria preferenza nei confronti delle diverse tipologie di percorsi formativi.

Nell'indagine del 2002, infatti, si contrae il numero di operatori che preferirebbero l'addestramento tecnico (24,1% a fronte del 28% registrato nel '90), mentre risulta nettamente in crescita il numero di quanti punterebbero sull'aggiornamento per argomenti (86,5% contro il 68,5% del '90) segnalando, in una scala di priorità, l'esigenza di aggiornarsi sulle infezioni ospedaliere (45,1%) il lavoro di equipe (35,9%) e la psicologia applicata alla professione (32%).

Sostanzialmente vicini, nella comparazione, i dati riferiti agli operatori, che si affiderebbero a percorsi formativi di tipo tradizionale, articolati per interesse di settore: il 41,8% degli operatori (a fronte del 38,5% del '90) darebbe preferenza ai masters di tipo universitario, privilegiando l'area critica e l'emergenza.

Fig. 8

Comparazione bisogni formativi 1990/2002.

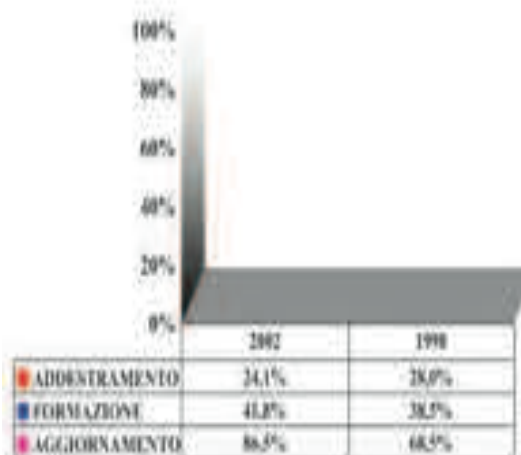


Fig. 9

Addestramento.

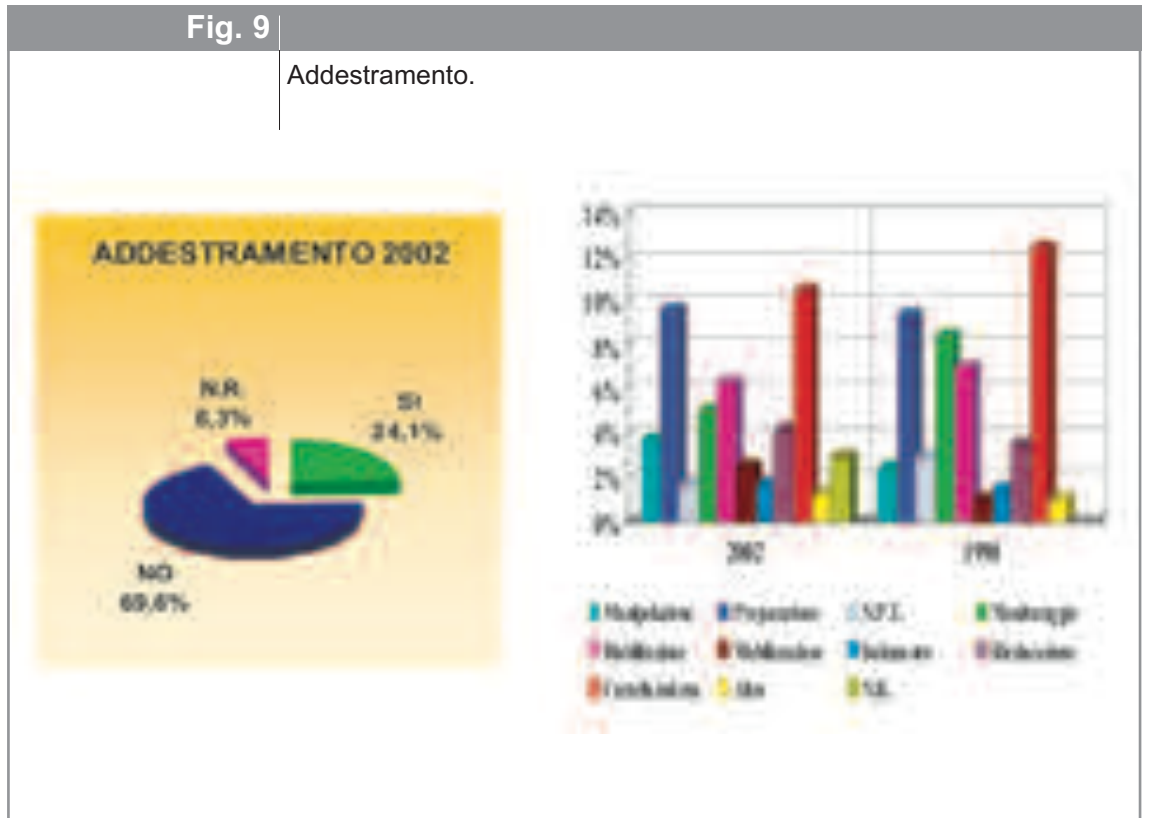
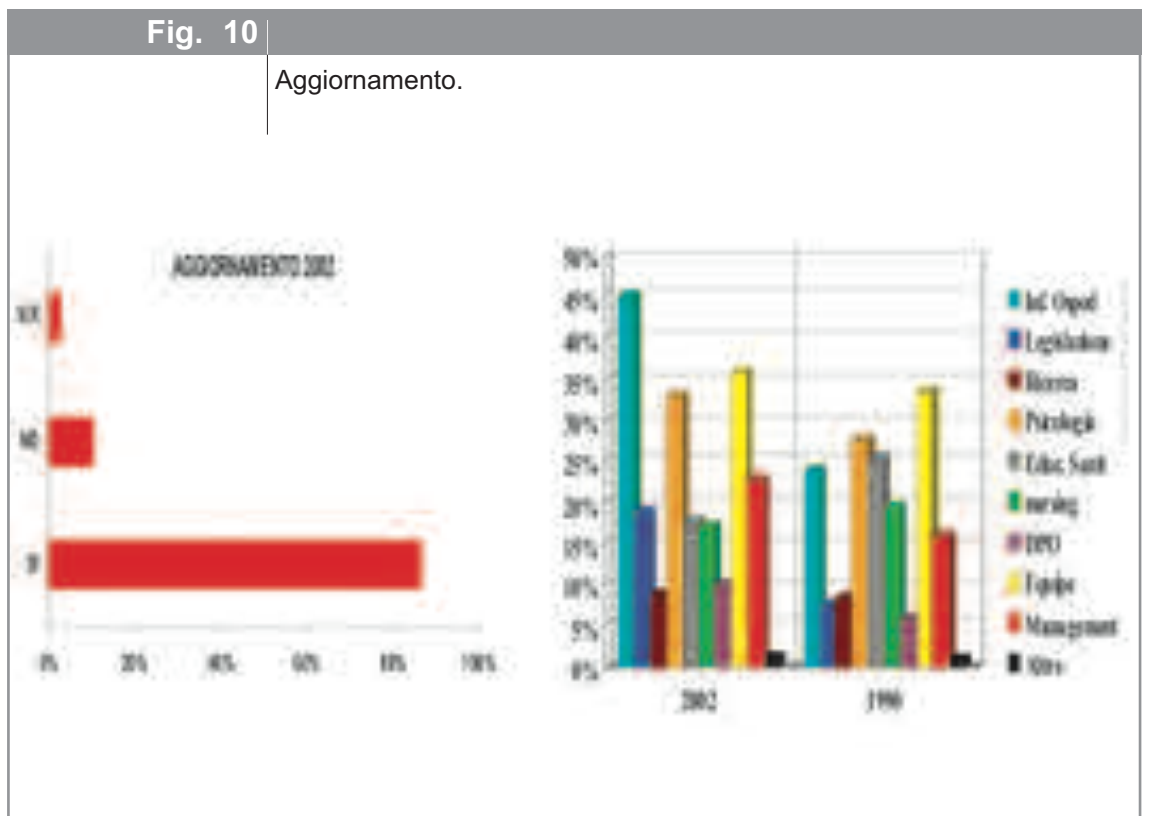


Fig. 10

Aggiornamento.



Anche per i dati più strettamente riferiti alla formazione è possibile una analisi disaggregata, che evidenzia la diversa incidenza di scelta dei percorsi formativi in rapporto alla specifica area lavorativa assistenziale di appartenenza.

A voler andare più a fondo si potrebbe dire che la preferenza del percorso formativo ritenuto più idoneo è connessa, precipuamente, al livello di responsabilizzazione professionale e di consapevolezza della propria preparazione tecnico – scientifica.

E' questa una interpretazione, che, indirettamente, viene confermata dall'interesse manifestato dagli intervistati nell'individuazione dei settori e/o degli argomenti, che, all'interno dei diversi percorsi formativi sarebbero ritenuti utili ai fini dell'arricchimento del bagaglio delle competenze tecnico professionali.

Una disposizione dei dati su una tabella "a

matrice" (tabb. 1 e 2), che consente di incrociare, da un lato, le distinte aree assistenziali, dall'altro, le diverse tipologie formative, permette una lettura che, confermando in assoluto l'interesse degli operatori per l'aggiornamento e subordinatamente per la formazione per masters e l'addestramento, evidenzia come i bisogni formativi si diversifichino in rapporto all'area di appartenenza, allorché si riferiscono all'addestramento ed ai corsi specialistici post-base, mentre per quanto riguarda l'aggiornamento, risultano comunemente avvertiti dagli operatori di tutte le aree assistenziali, seppur con diversa percentuale di opzione, i bisogni formativi inerenti la prevenzione e la lotta alle infezioni ospedaliere, il ruolo ed il peso della psicologia nella propria attività professionale ed infine le modalità di rapporto nel lavoro di equipe all'interno dell'U.O.

Fig. 11

Formazione.

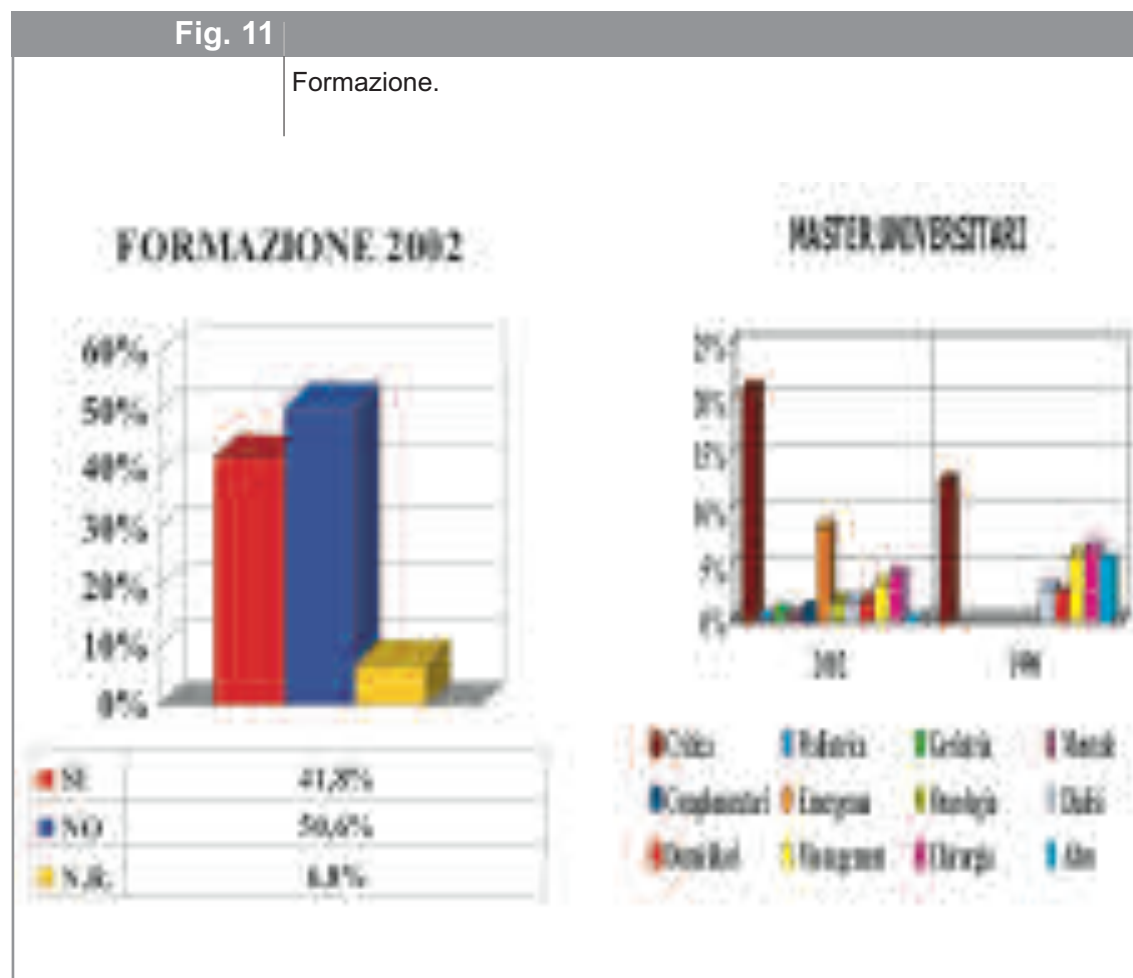


Fig. 12

Attività di aggiornamento svolta da

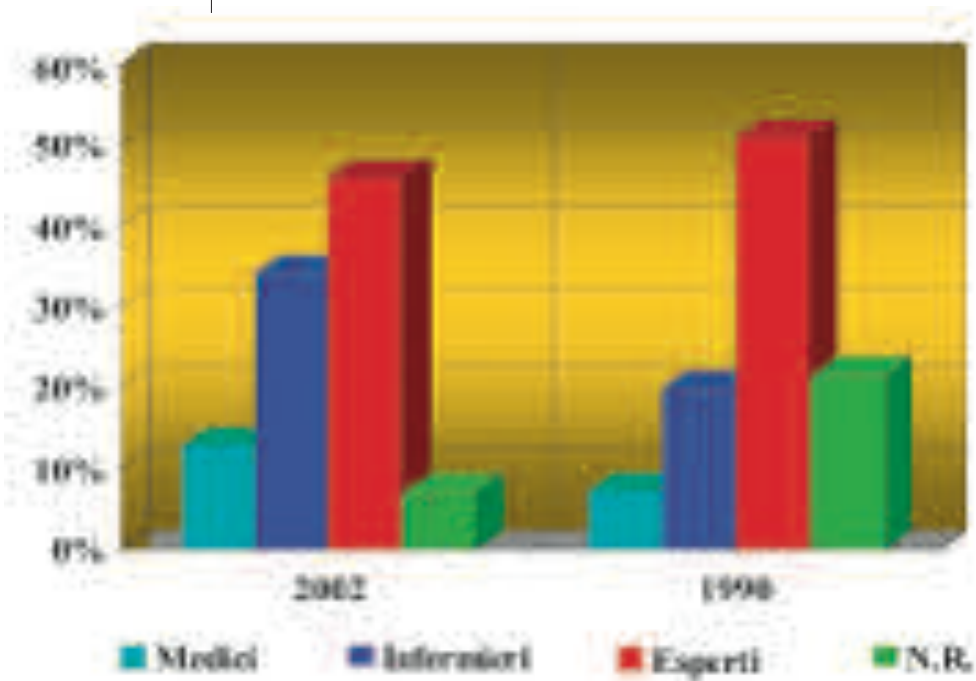


Fig. 13

Quali metodi più efficaci.

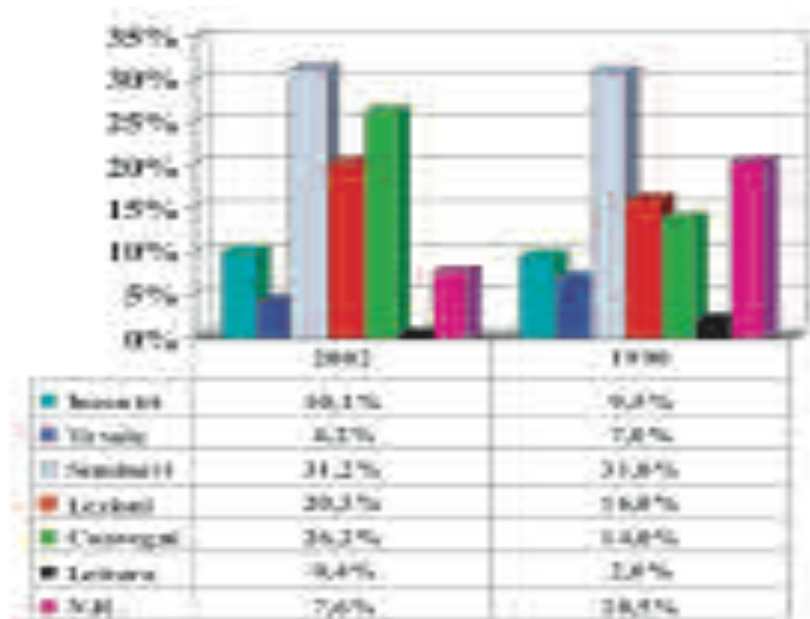
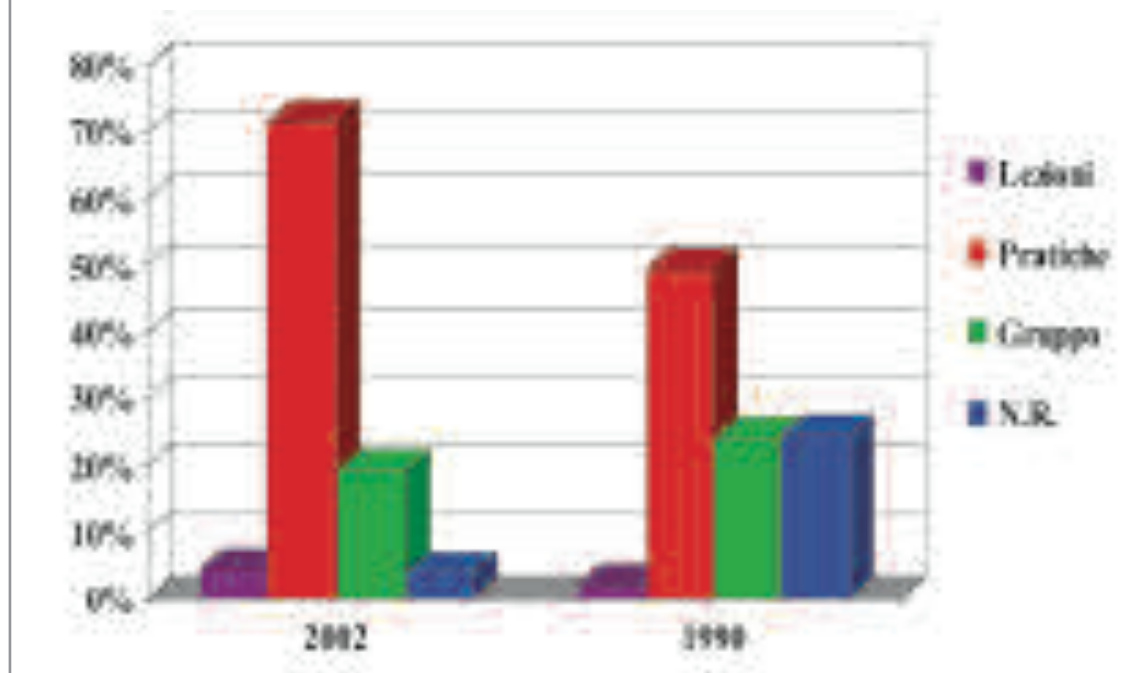


Fig. 14

Quale modalità.



Ovviamente va dato atto, nel mettere a confronto i dati del '90 e quelli del 2002, come, all'interno delle diverse tipologie formative e delle diverse aree operative, si siano verificate delle dinamiche che talvolta hanno ribaltato le esigenze avvertite, talaltra ne hanno ulteriormente rafforzato la valenza.

Se, infatti, poco avvertita nella ricerca del '90 era l'esigenza di un addestramento all'utilizzo della cartella infermieristica, nella più recente indagine questo diventa un obiettivo comune agli operatori di tutte le aree, con percentuale di opzione al di sopra del 50%.

Al contrario, l'interesse per l'aggiornamento sul "management" subisce, in generale, rispetto al '90, una evidente contrazione, verosimilmente riconducibile all'impegno sviluppato dalla direzione aziendale nel processo di "alfabetizzazione aziendale" messo in moto all'indomani dell'emanazione del decreto legge 502/92.

### Considerazioni finali

L'analisi fin qui sviluppata dei risultati della indagine sui bisogni formativi, avvertiti dagli infermieri dell'Ospedale Civico, condotta nel 2002, insieme alla possibilità di confronto con i dati assunti con l'analoga precedente indagine del 1990, inducono ad alcune riflessioni sul modo di intendere la formazione permanente, alla luce della più recente normativa, che "obbliga" gli operatori del S.S.N. alla Educazione Continua in Medicina.

Al di là degli aspetti di natura strutturale e gestionale, una novità importante introdotta dal D.lgvo 502/92 ( e del successivo D.Lgvo 229/99) è, infatti, rappresentata dall'aver istituito l'obbligo della formazione continua per il personale sanitario, prevedendo per ogni operatore sanitario, l'acquisizione di crediti formativi attraverso la partecipazione a corsi di formazione e di aggiornamento professionale.

Nel quadro di un rilanciato federalismo delle regioni, ciò significa ipotizzare nel prossimo futuro, una formazione che, nel rispetto di regole scritte centralmente, risponda in

maniera coerente alle esigenze delle Aziende Sanitarie, peraltro sempre più consapevoli che l'obiettivo di tenere alta la qualità dell'assistenza sanitaria ed il grado di soddisfazione dei cittadini passa, anche e significativamente, attraverso l'adeguamento delle professionalità dei medici e di tutti gli operatori a quelli che sono gli standard internazionali.

Oggi gli operatori dell'assistenza infermieristica, così come dimostrano i dati raccolti nelle indagini condotte, appaiono ben più convinti del proprio ruolo e dei propri limiti, esprimono con crescente determinatezza quei bisogni formativi più immediatamente in grado di rispondere alle possibili carenze tecnico – professionali, che naturalmente affiorano al livello della consapevolezza in rapporto allo sviluppo della tecnologia, al raggiungimento di nuovi traguardi diagnostico – terapeutici ed alla crescita nel confronto all'interno della stessa comunità scientifica.

La peculiarità delle risposte fornite, soprattutto nella più recente indagine, direttamente connessa alla propria esperienza lavorativa, confermano come la formazione, intesa in termini di crescita professionale e non piuttosto come adempimento ad un obbligo normativo, vada portata alla "periferia", gestita all'interno delle realtà aziendali limitando, appunto, al livello centrale e regionale il compito di definire principi e regole.

In altri termini l'Azienda Sanitaria, nel sistema della formazione permanente, deve sempre più diventare la sede riconosciuta della naturale convergenza tra le politiche di sviluppo aziendale, i ruoli professionali, le risorse tecnologiche e gli stessi finanziamenti che a tutt'oggi (ahime!) trovano nel bilancio delle aziende una capienza al di sotto dello 0,5% del monte salari, nonostante l'indirizzo del Ministero della Funzione Pubblica faccia riferimento ad un impegno pari almeno all'1%.

Alle aziende sanitarie compete l'onere di promuovere i percorsi formativi, non più quindi limitarsi al riconoscimento di un diritto, ma intervenire operativamente per facilitare l'accesso alla formazione dei propri dipendenti nel modo più agevole ed efficace.

Il ruolo delle Aziende Sanitarie deve essere quindi, quello di anticipare e governare i possibili scenari in evoluzione, dando forza e

credibilità a progetti formativi che coinvolgano gli operatori, motivandoli all'impegno formativo e ciò non tanto per dovere istituzionale, quanto nella piena convinzione che la cura della formazione, dell'aggiornamento dei propri operatori, è presupposto indispensabile alla crescita della qualità professionale all'interno dell'Azienda.

L'ECM non è quindi un obiettivo di natura burocratica, il cui peso andrebbe a ricadere unicamente sull'operatore, costretto a rincorrere ed accumulare crediti connessi ad esperienze formative occasionali, il più delle volte lontane dalle esigenze quotidianamente avvertite ed assolutamente inutili ai fini della valorizzazione professionale; deve essere, piuttosto, uno strumento di forte crescita formativa, finalizzata, coerente con le strategie aziendali, sostenute da garanzie forti ed esplicite che impegnino l'azienda stessa, puntualmente e fortemente impegnata nella formazione dei propri operatori, nel ruolo di protagonista, da un lato, garante di professionisti, dall'altro, fornitore di dovuti ed adeguati livelli di assistenza.

Nel prossimo futuro, quindi, le Aziende Sanitarie dovranno pianificare l'attività formativa, sviluppare un discorso a rete che, coinvolgendo le diverse risorse presenti, faccia della formazione continua un indispensabile elemento di garanzia nei confronti dell'utenza per la professionalità offerta.

L'ECM, in questo senso, deve rappresentare l'avvio di un nuovo sistema della formazione condiviso, all'interno del quale devono legittimamente trovare spazio la individuazione delle responsabilità, ma anche i dovuti controlli di qualità ed efficacia.

Le risultanze nella indagine condotta tra gli operatori dell'ARNAS Civico hanno evidenziato come i bisogni formativi avvertiti siano strettamente connessi all'attività lavorativa ed al peculiare contesto all'interno del quale si esprimono.

Solo un percorso formativo mirato, un progetto di aggiornamento "contestualizzato", coerente con le strategie aziendali, può idoneamente contribuire tanto alla crescita professionale degli operatori, quanto al perseguimento di affidabili livelli di qualità dei servizi erogati

## Bibliografia

- M.Lichtner, *La qualità delle azioni formative*, Milano, F. Angeli 1999  
G.P. Quaglino, *Voglia di fare*, Milano, Guerini ed., 1999  
Linee guida per la gestione delle attività di formazione, [www. Ars.marche.it](http://www.Ars.marche.it)  
E.C.M. [www. Sanita.it](http://www.Sanita.it)  
M. Rotondi, *I formatori cambiano?* FOR n.46 Rivista per la formazione gennaio – marzo 2001 F. Angeli  
G. Trentini *Formare a fare o formare a pensare?* FOR n.46 Rivista per la formazione gennaio – marzo 2001 F. Angeli  
E. Auteri, *Nascita del diritto alla formazione lungo tutto l'arco della vita*, FOR n.46 Rivista per la formazione gennaio – marzo 2001 F. Angeli  
AA.VV., *Professione formazione*, Milano, F. Angeli, 1998  
A. Battistelli, V. Majer, C. Odoardi, *Sapere, fare, essere. Formazione come percorso di cambiamento nelle organizzazioni*, Milano, F. Angeli, 1992  
M. Brusciaglioni, *La gestione dei processi nella formazione degli adulti*, Milano, F. Angeli, 1997  
A. De Santis, C. Lion, *Valutare l'impatto della formazione continua. Questioni metodologiche e risultati operativi*, Palumbo Ed., 2000  
D. Lipari, *Progettazione e valutazione nei processi formativi*, Roma, Ed. Lavoro, 1995

Finito di stampare nel luglio 2007  
Publiscula  
Industria Grafica Editoriale - Palermo  
Tel. 091.6883828 - Fax 091.6883829  
[www.publisculasrl.it](http://www.publisculasrl.it) - [publisculasrl@publisculasrl.it](mailto:publisculasrl@publisculasrl.it)