



SORVEGLIANZE NAZIONALI

SIEROTIPI DI *LISTERIA MONOCYTOGENES* EMERGENTI NELLA POPOLAZIONE ITALIANA (2000-09)

Mirella Pontello¹, Anna Guaita¹, Giuliana Sala¹, Monica Virginia Gianfranceschi², Antonietta Gattuso² e Michele Sonnessa²

¹Dipartimento di Sanità Pubblica, Microbiologia, Virologia, Università degli Studi di Milano

²Dipartimento di Sanità Pubblica, Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Istituto Superiore di Sanità, Roma

In Europa, la listeriosi di tipo invasivo, pur caratterizzata da un'incidenza più bassa (0,3 casi/100.000 abitanti/anno) rispetto ad altre tossinfezioni alimentari, ha un forte impatto sanitario in relazione all'alto tasso di ospedalizzazione (>90%), all'elevata letalità (20-40%) e alle possibili gravi conseguenze sull'evoluzione della gravidanza in caso di infezione, anche asintomatica, nella madre (1, 2). Negli ultimi anni diverse segnalazioni, soprattutto da Paesi europei, documentano una significativa tendenza all'incremento dell'incidenza, in particolare nelle popolazioni anziane, mentre la quota di casi correlati alla gravidanza risulta stabile (3, 4). In Italia, a partire dal 1996, i casi di listeriosi, a notifica obbligatoria, sono raccolti nella banca dati del Ministero della Salute: dal 1996 al 2006 sono stati notificati in media 38 casi/anno con un'incidenza di 0,06 casi/100.000 abitanti. Nel 2007-08 si è avuto un incremento delle notifiche con una media di 104 casi/anno con un'incidenza di 0,2 casi/100.000 abitanti; la tendenza all'incremento è confermata anche dai dati provvisori del 2009 (l'80-90% dei casi sono segnalati dalle regioni del Centro-Nord Italia). Accanto al sistema informativo ufficiale è attiva una sorveglianza di laboratorio su base volontaria per la caratterizzazione sierologica e molecolare dei ceppi clinici di *Listeria monocytogenes*, inclusa dal 2009 nel sistema ENTER-NET Italia della rete europea ENTER-NET (Enteric Pathogen Network), che fa parte del programma di sorveglianza per le *food and waterborne diseases* coordinato dall'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). La ricostruzione delle catene di contagio e il riconoscimento di eventuali focolai epidemici risultano particolarmente difficili in relazione al lungo periodo di incubazione delle forme inva-

sive (diverse settimane) e alla probabile presenza di casi asintomatici (5%) o paucisintomatici, tra i soggetti pur esposti allo stesso veicolo di contagio: ne deriva che anche l'esposizione contemporanea di più persone allo stesso veicolo di contagio può dar origine a un numero anche molto modesto di casi a insorgenza non simultanea. L'inchiesta epidemiologica deve quindi poter contare sul contributo delle analisi di laboratorio che attraverso la tipizzazione fenotipo-genotipica possono permettere il riconoscimento dei cloni cellulari responsabili dei casi e stabilire o escludere l'esistenza di *cluster* (5). La tipizzazione tradizionale è quella sierologica: dati europei e internazionali riportano che dei 13 sierotipi di *L. monocytogenes* conosciuti, 1/2a, 1/2b, 1/2c e 4b sono responsabili del 95% delle infezioni umane (6). Oltre a richiamare l'attenzione sulle infezioni da *L. monocytogenes*, riportando i dati raccolti presso il Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare (DSPVSA) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), il nostro studio descrive l'andamento epidemiologico della listeriosi invasiva in Lombardia che, tra le regioni italiane, notifica regolarmente il maggior numero di casi e recentemente ha consolidato la rete di sorveglianza di laboratorio coniugandola con il sistema informatico per la sorveglianza delle malattie infettive in Lombardia derivante dalle notifiche (MAINF).

La raccolta dei dati di interesse epidemiologico e degli stipti per le analisi microbiologiche è basata sull'attività di sorveglianza su base volontaria facenti capo al DSPVSA:

- il sistema di sorveglianza delle malattie invasive batteriche coordinato dal Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'ISS (n. ceppi = 38);

- il sistema di sorveglianza ENTER-NET Italia (n. ceppi = 4);
- un sistema di sorveglianza speciale per la listeriosi avviato in Lombardia nel 2006 per iniziativa congiunta della regione Lombardia e del Centro enterobatteri dell'Università degli Studi di Milano (in seguito chiamato CEPIS). Il sistema prevede da parte dei laboratori ospedalieri l'invio al CEPIS di tutti i ceppi di *L. monocytogenes* isolati e la compilazione di una scheda informativa, mentre da parte del laboratorio regionale prevede l'esecuzione di ulteriori analisi a scopo epidemiologico (tipizzazione molecolare, non riferita in questa sede) (n. ceppi = 106);
- contatti personali (n. ceppi = 68).

I ceppi sono stati sottoposti a caratterizzazione sierologica dal DSPVSA, secondo le tecniche di routine e facendo riferimento alla classificazione in sierotipi (7).

Tra il 2000 ed il 2009 presso il laboratorio del DSPVSA sono stati raccolti 216 ceppi umani, isolati prevalentemente da sangue e da *liquor*, relativi a 209 casi di listeriosi (l'isolamento di *L. monocytogenes* da madre e da neonato viene considerato come un unico caso), segnalati da diverse regioni italiane, soprattutto del Centro-Nord Italia; la maggior parte dei ceppi (106 su 216) proviene dalla Lombardia, in funzione della sorveglianza speciale di cui si è detto. I sierotipi più frequentemente riscontrati sono nell'ordine 1/2a, 4b e 1/2b, anche se negli ultimi anni sono stati riscontrati ceppi appartenenti a sierotipi rari (3a, 3b e 4d). La Tabella mostra la distribuzione nel decennio. Di seguito vengono riassunte le principali informazioni relative ai casi di listeriosi contenute nelle schede, non sempre interamente compilate. Per quanto riguarda sesso ed età, sono state ottenute informazioni nell'86% (186/216) dei casi: 12% (23/186) dei casi in età ►

Tabella 1 - Sierotipi di *Listeria monocytogenes* identificati in Italia nel periodo 2000-09 (n. 216)

Sierotipo	Anno di isolamento										Totale
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	2007	2008	2009	
1/2a	2	2	7	14	8	6	8	13	22	17	99
1/2b		1	7	3		2	11	2	3	6	35
1/2c				2	1	2		2	2	1	10
3a										1	1
3b							1				1
4b	1	1	14	3		2	5	15	11	13	65
4d									1	4	5
Totale	3	4	28	22	9	12	25	32	39	42	216

(*) Anno di avvio della sorveglianza speciale in Lombardia

compresa fra 0-14, 0,5% (1/186) dei casi fra 15-24, 37% (68/186) dei casi fra 25-64 e 51% (94/186) dei casi di età ≥65 anni. Il rapporto maschi/femmine è di 1:1, ad eccezione della fascia di età 0-14 nella quale il rapporto è 2:1. Per inquadrare il caso clinico si è fatto riferimento alle manifestazioni cliniche riportate dalle schede, note per circa la metà dei casi. I casi di listeriosi associati alla gravidanza sono 14, mentre i restanti 96 sono prevalentemente associati a meningiti e setticemie. Tuttavia, se per i casi in cui non si conosce la manifestazione clinica, si considera la sede di isolamento (sangue o liquor), si stimano le forme setticemiche e meningitiche in totale, rispettivamente a 106 e a 57.

Dall'analisi dei dati la listeriosi correlata alla gravidanza rappresenta il 6,7% dei casi, ma il fenomeno è da considerare probabilmente sottostimato, in quanto non è sistematicamente condotta l'indagine diagnostica su eventi associati alla gravidanza (aborto, parto prematuro e forme di influenza-like della madre) per l'accertamento dell'eventuale infezione da *L. monocytogenes*. Per quanto riguarda la distribuzione dei sierotipi, si è notato che, rispetto al decennio 1990-99 (8), si è verificato in Italia un aumento dei casi associati al sierotipo 1/2a e una diminuzione di quelli associati al sierotipo 4b. Tale cambiamento nella frequenza di isolamento è stato evidenziato anche in altri Paesi europei (Finlandia, Gran Bretagna, Svizzera, Danimarca e Svezia) ed extra-europei (9, 10) e può essere riferito alla prevalenza delle forme setticemiche rispetto a quelle meningo-encefaliche. Tra i sierotipi rari, in particolare, si nota l'aumento nel tempo del sierotipo 4d, in cui è possibile ipotizzare un cambiamento di virulenza. In Italia, la sorveglianza della listeriosi basata sulla rete dei laboratori, in analogia a quanto da tempo consolidato per altri patogeni di origine alimentare (rete ENTER-NET), ha permesso di rilevare nel decennio 2000-09

un trend in aumento, in linea con quello riscontrato dal sistema ufficiale di notifica delle malattie infettive. Si presume che tali dati corrispondano a un aumento reale dei casi e non solo a un'augmentata sensibilità del sistema informativo, probabile almeno in alcune aree geografiche.

In prospettiva, questo sistema di sorveglianza basato sulla segnalazione al DSPVSA degli isolamenti di *L. monocytogenes*, pur su base volontaria, potrà efficacemente contribuire a una maggiore conoscenza dell'epidemiologia della listeriosi nel nostro Paese, attraverso l'analisi congiunta dei dati di tipo epidemiologico/informativo e microbiologico. L'analisi dei dati induce a proseguire nella raccolta di informazioni puntuali sui soggetti malati, con particolare riguardo alla tipologia delle manifestazioni cliniche, all'associazione con la gravidanza o con condizioni predisponenti e all'esito della malattia. Lo scopo è di colmare il debito informativo con l'ECDC (trasmettere separatamente le informazioni relative ai casi di *pregnancy associated and foodborne listeriosis*) e verificare se e quanto anche in Italia la listeriosi correlata con la gravidanza o con altre condizioni di rischio possa rappresentare, come in altri Paesi europei ed extra-europei, una nuova emergenza. ■

Ringraziamenti

Per la raccolta degli stipiti e delle informazioni si ringraziano i microbiologi delle aziende ospedaliere della regione Lombardia, che dal 2006 hanno permesso l'attivazione della sorveglianza speciale sulla listeriosi.

Riferimenti bibliografici

1. Denny J, McLauchlin J. Human *Listeria monocytogenes* infections in Europe-an opportunity for improved European surveillance. *Eurosurveillance* 2008;13(13)pii:8082.

2. EFSA. The community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in the European Union in 2008 (www.efsa.europa.eu/en/efsa_journal/pub/1496.htm).
3. Gianfranceschi MV, Gattuso A, D'Ottavio MC, et al. Results of a 12-month long enhanced surveillance of listeriosis in Italy. *Eurosurveillance* 2007;12(11):E7-8.
4. Goulet V, Hedberg C, Le Monnier A, et al. Increasing incidence of listeriosis in France and other European countries. *Emerg Infect Dis* 2008;14(5):734-40.
5. Den Bakker HC, Fortes ED, Wiedmann M. Multilocus sequence typing of outbreak-associated *Listeria monocytogenes* isolates to identify epidemic clones. *Foodborne Path Dis* 2010;7(3):257-65.
6. Kathariou, S. *Listeria monocytogenes* virulence and pathogenicity, a food safety perspective. *J Food Prot* 2002;65(1):1811-29.
7. Seeliger HPR, Hohne K. Serotyping of *Listeria monocytogenes* and related species. *Methods Microbiol* 1979;13:31-49.
8. Gianfranceschi M, Gattuso A, Tartaro S, et al. Incidence of *Listeria monocytogenes* in food and environmental samples in Italy between 1990 and 1999: serotype distribution in food, environmental and clinical samples. *Eur J Epidemiol* 2003;18(10):1001-6.
9. Gianfranceschi MV, D'Ottavio MC, Gattuso A, et al. Distribution of serotypes and pulsotypes of *Listeria monocytogenes* from human, food and environmental isolates (Italy, 2002-2005). *Food Microbiol* 2009;26(5):520-6.
10. Swaminathan B, Gener-Smidt P. The epidemiology of human listeriosis. *Microbes Infect* 2007;9(10):1236-43.

STUDI DAL TERRITORIO

LA SALUTE DELLE MADRI E DEI NUOVI NATI
NELLA REGIONE MARCHE - ANNO 2008

Cristina Mancini, Francesca Polverini e Patrizia Carletti

Osservatorio Epidemiologico Diseguaglianze, Agenzia Regionale Sanitaria Marche, Ancona

La salute materno-infantile è un tema a valenza strategica per i sistemi sanitari, in quanto la sua tutela, realizzata attraverso interventi di promozione della salute, di cura e di riabilitazione, ha importanti ricadute sul benessere psicofisico dell'intera popolazione. Al suo interno, eventi fisiologici quali la gravidanza ed il parto, possono essere soggetti a complicità con conseguenze gravi per la donna, per il feto e il neonato e pertanto a ogni gravidanza deve essere garantito un livello appropriato di assistenza.

Dal 2001 il Ministero della Salute ha istituito un flusso informativo obbligatorio per le regioni, basato sulla compilazione di una scheda, il Certificato di Assistenza al Parto (CeDAP) che, compilata nel punto nascita per ogni parto, contiene numerose informazioni sulle caratteristiche della madre e dei nati, oltre ad alcune sul padre, sui percorsi assistenziali fruiti e sugli esiti sanitari più rilevanti di gravidanze e parto. Queste informazioni permettono di calcolare gli indicatori relativi all'assistenza ricevuta e agli esiti della gravidanza e del parto, così come proposto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e ripresi nelle recentissime linee guida nazionali sulla gravidanza fisiologica (1-4) che possono essere messi in relazione con alcune variabili indicative dello stato socio-economico e con la cittadinanza delle madri.

Il report su gravidanze e nascite nelle Marche (5) presenta un quadro regionale sull'assistenza alla gravidanza e al parto e consente di individuare, sulla base delle criticità emergenti, gli interventi prioritari da attuare per raggiungere gli obiettivi di tutela della salute materno-infantile.

Sono stati analizzati i dati relativi ai parti avvenuti nei punti nascita (PN) della regione Marche nell'anno 2008, contenuti nella banca dati regionale CeDAP gestita dal Servizio Informativo Statistico Regionale e confrontati temporalmente con i dati degli anni 2004-07.

I risultati delle elaborazioni sono stati espressi sotto forma di proporzioni e percentuali; i valori ottenuti sono stati confrontati con quelli contenuti nel 6° rapporto CeDAP (6) della regione Emilia-Romagna e nell'ultimo rapporto CeDAP nazionale del Ministero della Salute (7).

L'analisi è stata condotta con il software EPI-INFO versione 3.5.1; sono stati esclusi i record che risultavano non valorizzati o non validi per le variabili presenti nella scheda CeDAP.

Attraverso l'analisi multivariata è stata indagata, nei soli parti singoli, l'associazione fra alcuni eventi, ad esempio, un numero insufficiente di visite di controllo in gravidanza, lo svolgimento tardivo della prima visita, il taglio cesareo (TC), il basso peso del neonato, la presenza alla nascita di una sofferenza neonatale ed alcuni fattori di rischio, come la cittadinanza, la scolarità e l'occupazione materna.

Per l'analisi delle diseguaglianze nell'assistenza alla gravidanza e al parto e negli esiti, tra madri immigrate e madri italiane, è stata definita immigrata una persona straniera, che soggiorna stabilmente in Italia, avente la cittadinanza in Paesi a Forte Pressione Migratoria (PFPM) appartenenti all'Unione Europea e non (8). La popolazione di confronto è stata individuata nelle persone con cittadinanza italiana ed in quelle presenti stabilmente in Italia con cittadinanza in Paesi a Sviluppo Avanzato (PSA). Il livello di istruzione è stato suddiviso in medio-basso (licenza di scuola media inferiore o meno) e medio-alto (diploma di scuola media superiore o più). Per i TC è stata utilizzata la classificazione proposta da Robson (9) che suddivide la popolazione delle partorienti in 10 classi aventi ciascuna una diversa complessità assistenziale. Considerando 5 fattori (parità, durata della gravidanza, modalità del travaglio, presentazione del neonato e parto semplice o plurimo), si è calcolata la percen-

tuale di parti di ogni classe di Robson rispetto al totale e la percentuale di TC effettuati in ciascuna di esse.

Nel 2008 ci sono stati 14.279 parti (il 95,6% a carico di donne residenti nelle Marche); il tasso di natalità è di 9,4 nati vivi per 1.000 abitanti (9,6 in Italia), mentre quello di fecondità totale è pari a 1,42 figli per donna, entrambi in aumento, soprattutto grazie alle donne immigrate che sono più giovani delle marchigiane e fanno più figli (2,3 contro 1,2). A oggi, infatti, tra le donne che partoriscono nei punti nascita della regione più di 1 su 5 è immigrata (il 22%). Si tratta di madri provenienti prevalentemente dall'area del Maghreb, dalla Romania, dall'Albania e dalla Cina.

Le madri immigrate differiscono dalle italiane per scolarità (elementare o nessuna 8,4 vs 0,7%, media superiore 36,2 vs 51,4%, laurea 9,9 vs 27,4%) e per occupazione (occupate 33,9% vs 80,1%, casalinghe 56,3 vs 13,6%).

In generale, il 93,3% delle donne ha effettuato più di 4 visite di controllo (l'84,4% in Italia nel 2007), mentre il 6,1% ha effettuato "fino a 4 visite", proxy di un numero di controlli insufficiente rispetto agli standard raccomandati (14,2% in Italia nel 2007). Tale proporzione è del 3% nelle italiane e del 17% nelle immigrate che hanno un rischio 5 volte maggiore di effettuare un numero insufficiente di visite (OR 5,3; IC 95%: 4,3-6,5). Anche le donne con titolo di studio medio-basso e le disoccupate presentano un rischio maggiore rispetto alle madri più istruite od occupate di effettuare un numero insufficiente di visite (OR 1,8, IC 95%: 1,5-2,2 e OR 1,8, IC 95%: 1,3-2,4 rispettivamente).

Il 95% delle donne ha fatto la prima visita di controllo entro lo standard della 12ª settimana di gravidanza, mentre il 5% l'ha fatta successivamente; tra queste ultime, 6 su 10 sono immigrate con un rischio 4 volte maggiore rispetto alle donne italiane (OR 4,1, IC 95%: 3,3-5,2). ►

Il numero medio di ecografie in gravidanza delle italiane, pari a 5 vs 4 delle immigrate, è superiore alle 3 previste dagli standard del Servizio Sanitario Nazionale.

Il parto pretermine si è verificato nel 6,7% delle gravidanze (8% in Emilia-Romagna); l'induzione del parto è stata effettuata nel 22% dei casi (17,8% in Italia nel 2007). L'1,5% delle gravidanze ha esitato in parti plurimi. Il 35,3% dei parti è avvenuto mediante TC (30,1% in Emilia-Romagna, 37,4% in Italia nel 2007), in aumento nelle Marche dopo un biennio 2006-07 di sostanziale stabilità (32,7% e 32,8% rispettivamente), inferiore nelle immigrate rispetto alle italiane (30,1% vs 36,9%) (OR: 0,77, IC 95%: 0,69-0,85). All'analisi multivariata il TC è anche significativamente associato con l'età materna ≥ 35 anni (OR: 1,6, IC 95%: 1,5-1,7) e con l'istruzione medio-bassa (OR: 1,1, IC 95%: 1,03-1,2).

Tra i PN è presente un'elevata variabilità nel ricorso al taglio cesareo. Ad esempio, nella I classe di Robson comprendente le donne al primo figlio, con gravidanza a termine, travaglio spontaneo, feto singolo e presentazione cefalica, la proporzione di TC tra i PN va dal 3 al 20%. In questa classe sono comprese le gravidanze fisiologiche, pertanto l'ampia variabilità riscontrata è indice di un inappropriato ricorso a questa modalità di parto. La variabilità si riduce nei casi di parto podalico (classe VI e VII), parto gemellare (classe VIII), parto con presentazione anomala del feto (classe IX) e parto che avviene dopo un precedente TC (classe V), dove 8-9 volte su dieci si effettua un altro TC, suggerendo una scarsa offerta del "travaglio di prova".

Nel 2008 ci sono stati 14.508 nuovi nati, il 51,7% di sesso maschile; 1 neonato su 6 ha entrambi i genitori stranieri. Il peso medio alla nascita è stato di 3.274 g; i neonati di basso peso (<2.500 g) sono stati il 6,4% di tutti i nati vivi (7% in Emilia-Romagna; 5,8% in Italia nel 2007); 128 bambini (0,9%) sono nati con un peso molto basso (<1.500 g) (1,1% in Emilia-Romagna; 1,0% in Italia nel 2007).

Il rischio di basso peso alla nascita e di sofferenza neonatale (Apgar <8) è significativamente associato alla condizione di immigrata (OR 1,3, IC 95%: 1,09-1,6 e OR 1,7, IC 95%: 1,2-2,5). Nel 2008, con 42 nati morti, si è rilevato un tasso di natimortalità di 2,9 per 1.000

(2,8 per 1.000 in Italia nel 2007), in diminuzione dal 2004; i casi di malformazioni riscontrati al momento della nascita o nei primi 10 giorni di vita (2004-08) sono stati 374 (lo 0,6% del totale dei nati; 1,08% in Emilia-Romagna; 0,6% in Italia nel 2007).

Nella regione Marche l'assistenza al percorso nascita e gli esiti materno-fetali appaiono complessivamente buoni. Tuttavia, l'eccessivo ricorso al TC e la grande variabilità riscontrata in alcune classi di Robson rappresentano indicatori di possibile inappropriata pratica clinica meritevoli di attenzione.

Si configurano inoltre due gruppi di gestanti: quello della maggioranza delle gravide che riceve cure prenatali spesso in eccesso ed una minoranza di donne, caratterizzate da un profilo sociale vulnerabile (immigrate, donne con basso livello di istruzione, disoccupate), che riceve un'assistenza talora sotto lo standard e presenta alcuni esiti materno-neonatali peggiori.

Nelle Marche, così come a livello nazionale, le donne immigrate si sottopongono ad un minor numero di ecografie e fanno meno cesarei. Questi aspetti delineano un percorso assistenziale (garantito quasi sempre dal consultorio familiare) soggetto a minore medicalizzazione rispetto a quello delle donne italiane (assistite spesso nel privato). Gli aspetti invece preoccupanti riguardano il *timing* tardivo della prima visita e i peggiori esiti materno-fetali, quali la maggior proporzione di nati di basso peso e la più elevata proporzione di nati che presentano sofferenza neonatale.

Si può suggerire che la politica di salute regionale debba orientarsi verso l'incentivazione di pratiche ostetriche non invasive ed appropriate, attraverso la formazione ai professionisti, l'informazione alle donne, la sorveglianza continua del percorso nascita e verso l'attuazione di interventi specifici, culturalmente competenti, di promozione della salute, in grado di raggiungere le donne a maggior rischio che sono quelle in condizioni di svantaggio sociale, tra cui le immigrate. ■

Riferimenti bibliografici

1. WHO. Commission on social determinants of health. Closing the gap in a generation. Health equity through action on

the social determinants of health. Final report. 2008 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563703_eng.pdf).

2. WHO. Department of making pregnancy safer. Standards for maternal and neonatal care. Geneva; 2006 (www.who.int/making_pregnancy_safer/publications/standards/en/index.html).
3. WHO. Care in normal birth: a practical guide. Report of technical working group. Geneva; 1997 (http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_FRH_MSM_96.24.pdf).
4. Sistema nazionale per le linee guida. Gravidanza fisiologica. 2010 (www.snlg-iss.it/Ing_gravidanza_fisiologica_2010).
5. Osservatorio epidemiologico sulle disuguaglianze. Gravidanze e nuove nascite nella regione Marche. 2008 (www.ars.marche.it/osservatorio_dis/doc/report_GravidanzeNuoveNascite2008.pdf).
6. Baronciani D, Basevi V, Battaglia S, et al. La nascita in Emilia-Romagna. 6° Rapporto sui dati del Certificato di Assistenza al Parto (CedAP). 2008. Bologna; 2009 (www.regione.emilia-romagna.it/sas/cedap/pubblicazioni/rapporto_2008.pdf).
7. Ministero della Salute. Certificato di assistenza al parto (CeDAP). Analisi dell'evento nascita - anno 2007. Roma; 2010 (www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1338_allegato.pdf).
8. Osservatorio Epidemiologico sulle Disuguaglianze - ARS Marche. Gruppo di lavoro nazionale Progetto CCM/ Regione Marche: Promozione della salute della popolazione immigrata in Italia. La salute della popolazione immigrata: metodologia di analisi. Ancona; 2009 (www.ars.marche.it/osservatorio_dis/doc/pubbl_SaluteImmigrati2009.pdf).
9. Robson MS. Can we reduce the cesarean section rate? *Best Practice and Research Clinical Obstetrics and Gynecology* 2001;15(1):179-94.

Comitato editoriale BEN

Paola De Castro, Carla Faralli,
Marina Maggini, Alberto Perra,
Stefania Salmaso
e-mail: ben@iss.it