

RICOVERI E MORTALITA' INFANTILE: ANALISI DELLE DISUGUAGLIANZE

Emilia-Romagna 2007-2011

**9° rapporto sui dati del
Certificato di Assistenza al Parto
(CedAP) anno 2011**

Nicola Caranci

Dante Baronciani, Sergio Battaglia, Camilla Lupi

Regione Emilia-Romagna

Premessa (... puntate precedenti, dal 5° rapporto)

L'analisi della relazione tra **diseguaglianza e percorso nascita** è parte del *Rapporto nascita dal 2008*:

5°: gruppo di lavoro: ASL, ASSR, SISEPS, Univ. dati **2005-2007**

6°: dati **2005-2007 Vs 2008** e stima **Rischio Attribuibile**

7°: **2005-2009** con paese di nascita genitori e distinzione per Paese madre

8°: dati **2007-2009** e (**-2010** REM e SDO) analisi dei ricoveri infantili

Agenzia Sanitaria e Sociale _ Regione Emilia-Romagna

Perché studiare le **disuguaglianze in salute**?

1948: Dichiarazione Univ. dei Diritti Umani (ONU, art. 25)
 Costituzione italiana (art. 32)
 1978: Dichiarazione di Alma Ata (OMS)
 Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale (SSN)

**SALUTE ED EQUITÀ':
 alcuni passaggi storici**

2003: Lee Jong-wook (dir. gen. OMS): «gli interventi rivolti a ridurre le malattie e a salvare le vite hanno successo solo se questi si occupano dei **determinanti sociali della salute**»

2008: Rapporto conclusivo della Commissione sui Determinanti Sociali della Salute OMS (Closing the gap in a generation)

2009: - Piano Sanitario e Sociale Regionale, Emilia-Romagna
 - Comunicazioni Commissione Unione Europea:

1. non solo PIL – Ama Ata in economia?
2. Salidarietà in materia di salute:
 riduzione delle disuguaglianze di salute nell'UE

In più → 1 dicembre 2009: entra in vigore la **Carta europea dei diritti**, siglata a Lisbona nel 2000. (Art. 35)

2011: - Piano Sanitario Nazionale (che richiama **Carta di Tallin**, 2008)
 - **Piano della Prevenzione 2010-2012**, Emilia-Romagna
 - Piano Programma Agenzia Sanitaria e Sociale 2011-2013

Agenzia Sanitaria e Sociale _ Regione Emilia-Romagna

Perché studiare le **disuguaglianze nel percorso nascita**?

La particolare attenzione a quest'epoca della vita è determinata da più elementi:

- Numerosi studi hanno mostrato una **associazione** tra condizioni di svantaggio socio-culturale e maggior rischio di natimortalità, mortalità neonatale e post-natale.

Paesi industrializzati (ultimi 20 anni):
 riduzione forte dei tassi di mortalità perinatale ed infantile,
 persistenza e in alcuni casi aumento il divario nei tassi
 secondo la condizione socio-culturale
 (in particolare il diverso grado di istruzione della madre).

Equity from the start

- Le **diseguaglianze** nel corso della gravidanza possono influenzare, oltre che la salute materna, quella fetale.

Ipotesi: **la gravidanza** e la salute in epoca fetale e nei primi anni di vita è un **importante determinante** di alcune patologie in età adulta.

Life course approach

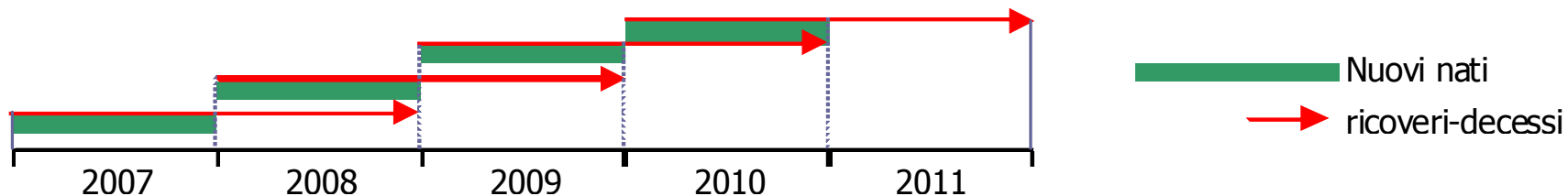
Finalità

Descrizione delle **disuguaglianze socio-demografiche**

- nel tipo di **ricovero alla nascita** (neonato sano Vs neonatologia o altro ricovero normale)
- nei tassi di **ospedalizzazione generale** e per **alcuni gruppi di cause**
- nei tassi di **mortalità infantile**

Materiali e "organizzazione dello studio"

- Banca dati dei **CedAP**, anno **2007-2010** ($N_{\text{semplici}}=161.571$)
 contiene per ogni nascita:
informazioni sanitarie e delle
condizioni socio-demografiche (CSD) della madre
- **ricoveri** nel primo anno di vita **2007-2011 (SDO)**
- **decessi** nel primo anno di vita **2007-2011 (REM)**



- Disegno: **coorte di nati vivi**, chiusa e "**seguita**" per un anno **tramite l'archivio SDO e REM**
- N_{semplici} collegati all'archivio SDO = **158.458 (98,1%*)**;
 - ricoveri di nascita (neonatologia o altro r.): 18.113 (11,4%)
 - ricoveri successivi (dopo il 2° giorno di vita): **26.026**

* linkage tramite 'numero di riferimento SDO neonato' e altre chiavi applicate *ad hoc*

Materiali

- **Fattori analizzati** (relativamente alla madre e al neonato):
 1. **cittadinanza** in due gruppi: **Immigrati** da paesi a forte pressione migratoria
Italiana e altri paesi a sviluppo avanzato [1]
 2. loro **livello d'istruzione**, classificato in tre livelli:
 - alto** (laurea; anni scolastici: $AS \geq 16$)
 - medio-alta** (diploma di scuola media superiore; $AS: 13 \leq AS < 16$)
 - medio-bassa** ($AS < 13$) [2,3]
- ... aggiustati per:
 - a. **età della madre** (fino a 24 anni, 25-34 anni, 35 e oltre)
 - b. **parità**
 - c. **durata della gravidanza** (≤ 31 , 32-36, >36 settimane)

→ **Esiti:**

1. **Ricovero alla nascita**
2. **Ricoveri nel primo anno** di vita:
 - dei nati "sani" e a termine (anche per alcune cause)
 - dei "ricoverati alla nascita"
3. **Decessi nel primo anno** di vita:
 - dei nati "sani" e a termine
 - dei "ricoverati alla nascita"

Metodi

Le **associazioni** sono state **analizzate*** tramite:

1. distribuzioni di **frequenza**

1. modelli di **regressione multivariata:**

logistici^a e **di Poisson^b** con metodo robusto per la stima della varianza [4]

→ stima dei rischi relativi e i loro intervalli di confidenza al 95%, tramite:

a. Odds Ratio (OR)

b. Incidence Rate Ratios (IRR)

* Analisi condotte tramite il pacchetto statistico STATA 10 e Open Epi 2 [5, 6]

Nota

- Per tutti i nati in ospedale è previsto un ricovero dal punto di vista amministrativo, per alcuni di essi si rende necessario un **ricovero per ragioni cliniche**
- Nelle analisi seguenti si distingueranno due popolazioni: quella dei "**nati sani**" che non hanno necessitato di ricovero per ragioni cliniche e quella dei "**ricoverati alla nascita**"
- Per quanto riguarda i **nati sani** sono stati considerati solo i "**nati a termine**" onde evitare che l'analisi dei ricoveri nel primo anno di vita potesse essere inficiata da ragioni associate alla nascita "*late-preterm*"

*Quanto le diseguaglianze relative alla condizione materna possono influire sul rischio di **ricovero alla nascita**?*

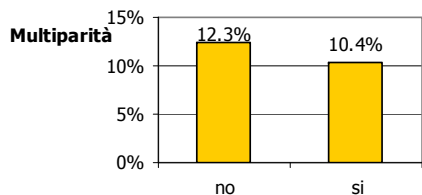
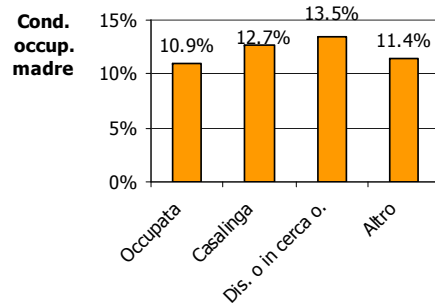
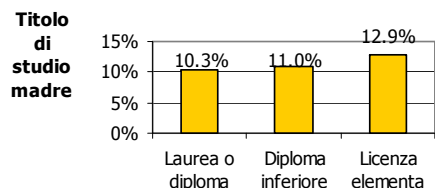
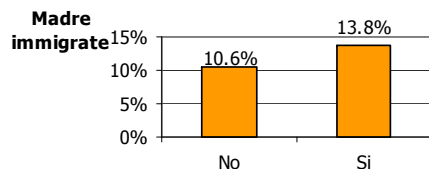
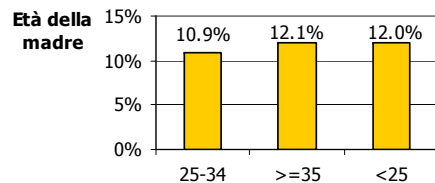
Sappiamo che:

la **frequenza di ricovero** risulta **più elevata**:

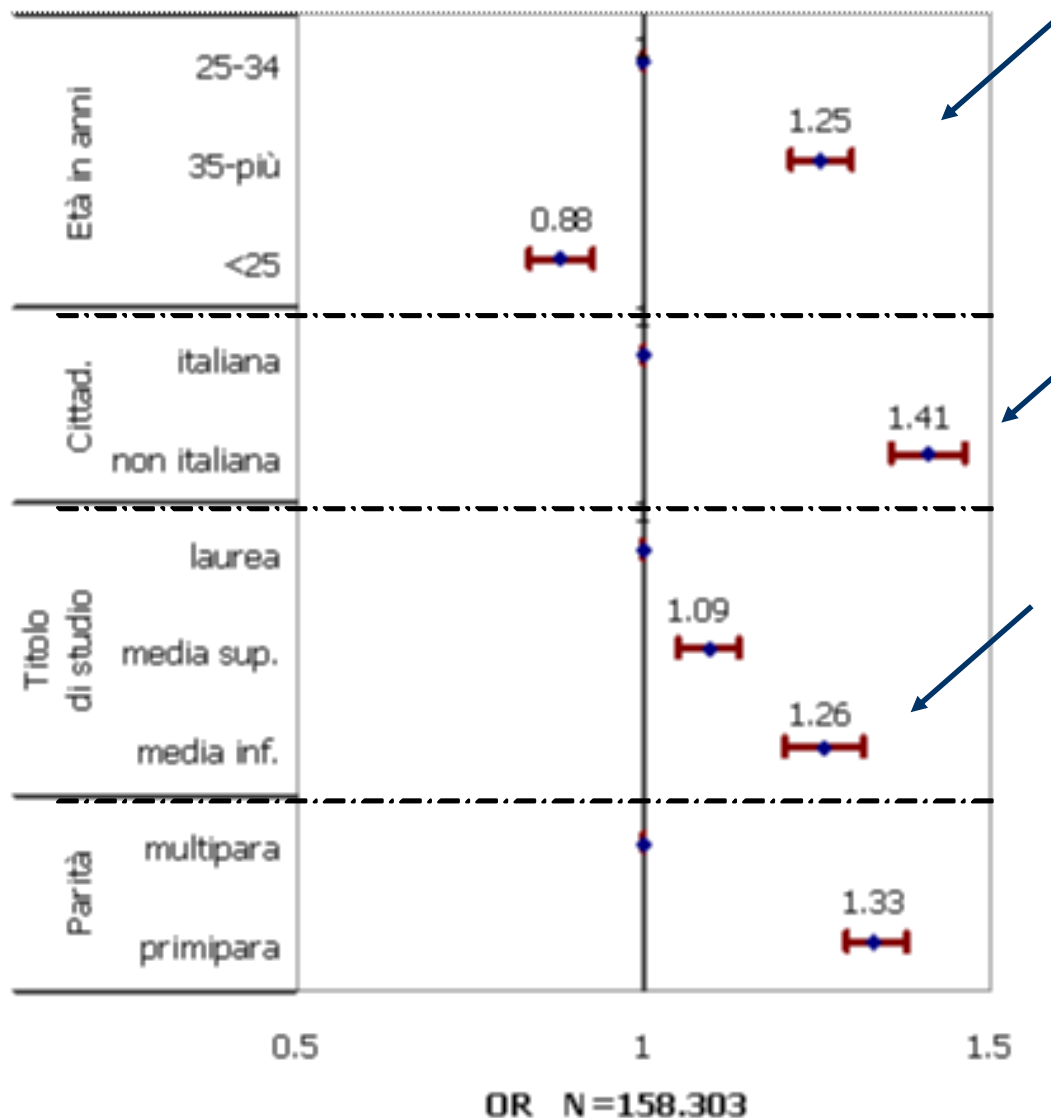
- nei nati **tra 32⁺⁰-36⁺⁶ settimane** di gestazione (**58.7%**), rispetto ai nati a termine (**7.9%**)
- nei **nati <32 settimane di gestazione (91.7%)**
- nei **nati di peso <2500 g (69.4%)** Vs nati di peso maggiore (**8.4%**)
nei nati **di peso <1500 g (96.0%)**

Inoltre (vedi seguito):

Rischio di ricovero alla nascita



Odds Ratio e intervalli di confidenza al 95% (IC95%)



Analisi aggiuntiva su ricoverati per anomalie congenite (N=997)

ICDIX-CM: 742-759

Rischio maggiore nelle madri con:

- **età materna superiore a 35 anni** (OR_a : 1.43; IC 95%: **1.35-1.51**)
- **cittadinanza non italiana** (OR_a : 1.15; IC 95%: **1.08-1.23**)
- **scolarità medio-bassa** (OR_a : 1.48; IC 95%: **1.37-1.60**)

2° quesito conoscitivo su ricovero alla nascita

*Nel gruppo di **ricoverati alla nascita**, le diseguaglianze relative alla condizione materna sono associate ad una **maggiore gravità della condizione neonatale?***

- l'associazione tra gravità della prematurità e scolarità medio bassa non risulta significativa
- non si evidenziano differenze per cittadinanza
- frequenza di nati con peso molto basso (<1.500 gr) non particolarmente associate con lo svantaggio socio-demografico

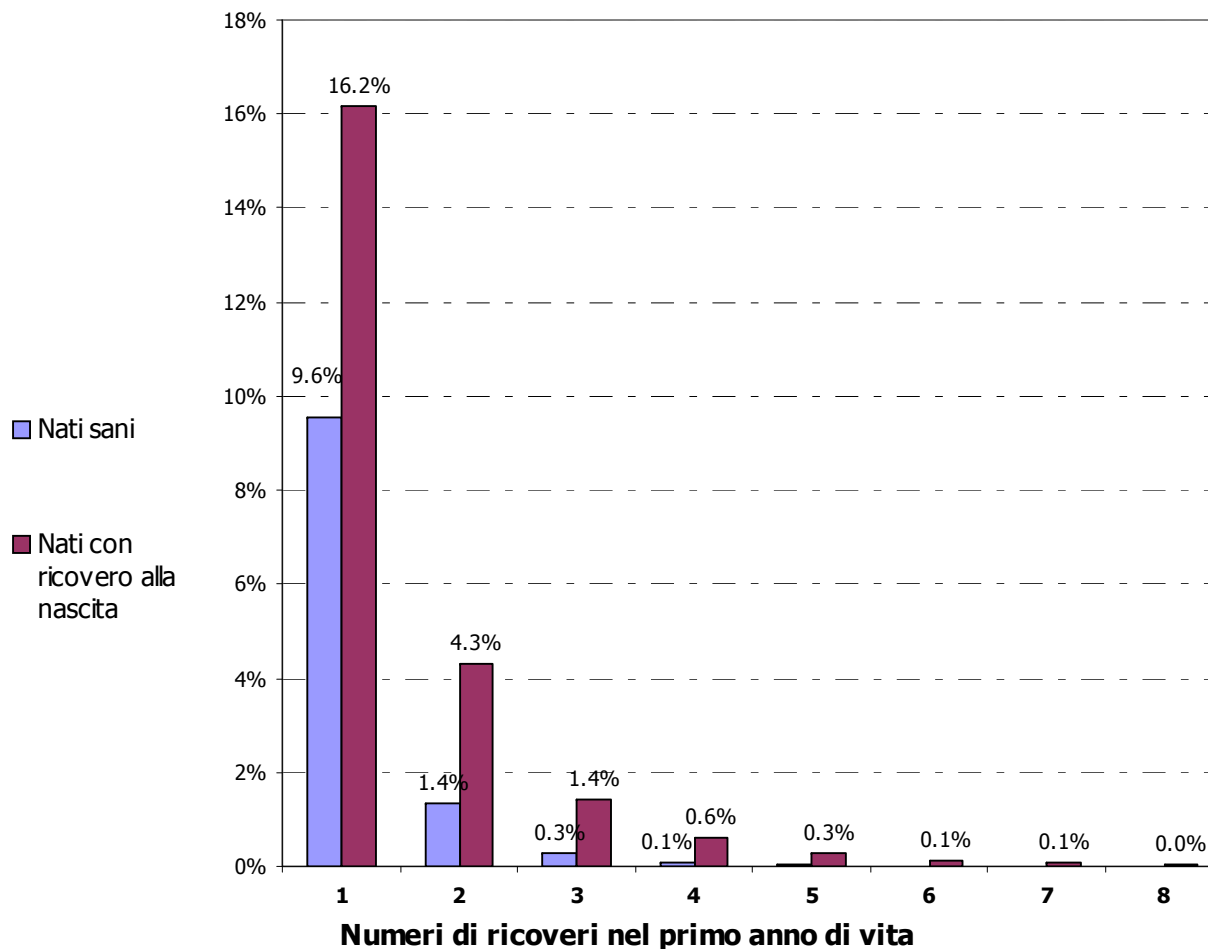
Ricovero alla nascita e ricovero nel primo anno di vita

- Il num. di ricoveri nel primo anno (e il *tasso di osp. infantile*) è fortemente legato al ricovero alla nascita: ha almeno un ricovero l' **11,1%** dei nati **sani a termine** (di 136.492; 11,4% di 140.345 sani)

Media=0,14
Dev. St.=0,45

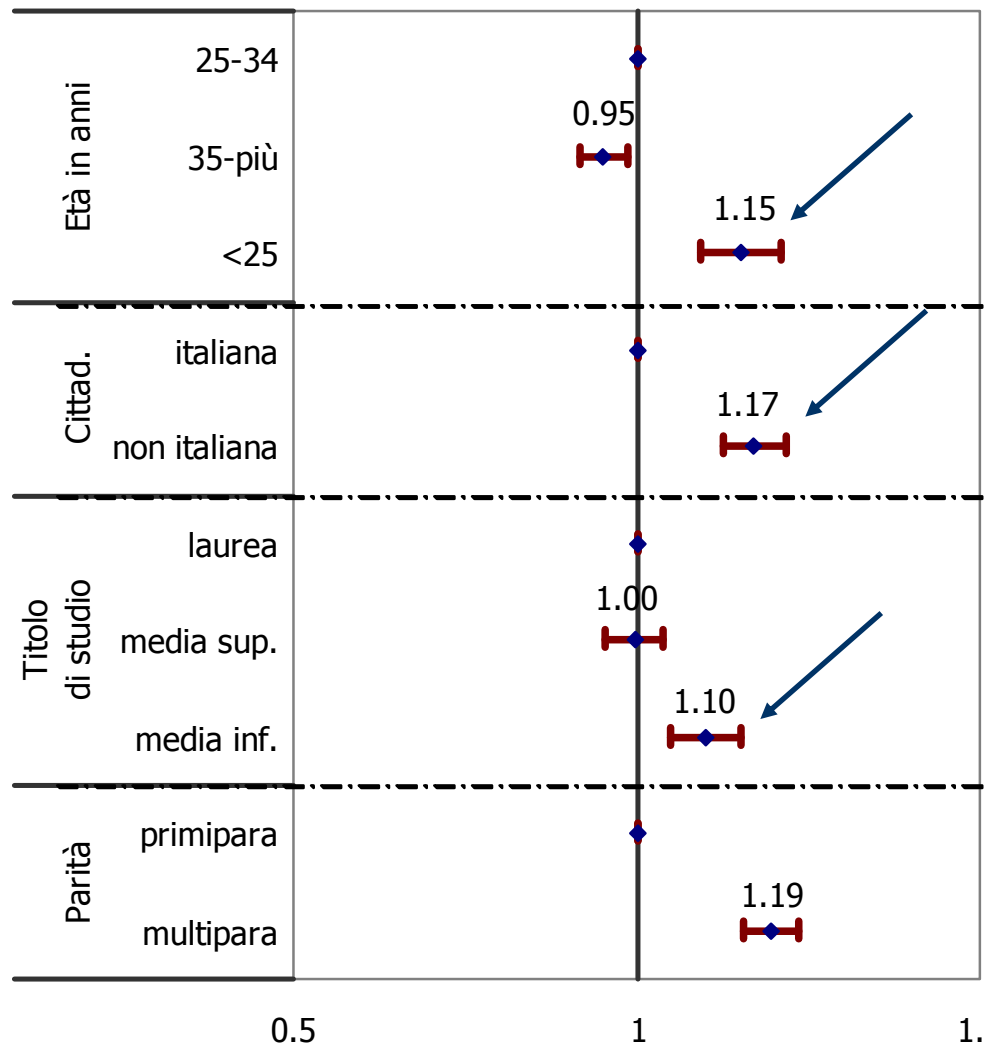
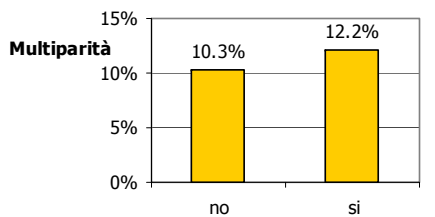
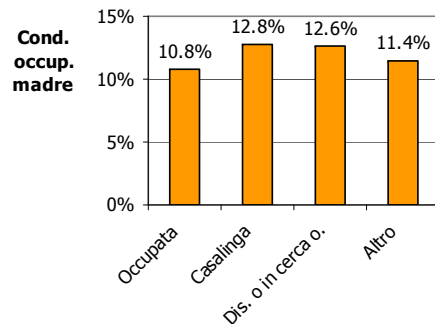
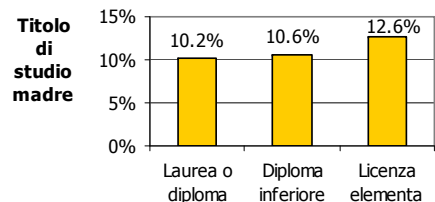
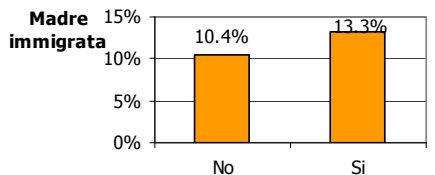
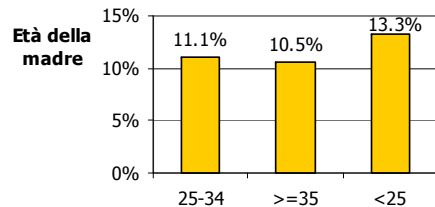
e il **23,1%** dei nati **con ricovero alla nascita** (di 18.113)

Media=0,35
Dev. St=0,81



Rischio di ricovero nel 1° anno dei sani

IRR e intervalli di confidenza al 95% (IC95%)



L'analisi del rischio di ricovero ripetuto restituisce stime assimilabili a quelle ottenute con l'analisi del 1° ricovero

IRR N= 136.377

Rischio di ricovero nel 1° anno dei sani, diagnosi

- **Patologie infettive respiratorie** (t=2,1%, N=3.046), rischio maggiore* tra:
 - **scolarità materna medio-bassa** (IRR: 1.52; IC 95% **1.36-1.69**)
 - o **medio alta** (IRR: 1.20; IC 95% **1.08-1.32**), rispetto a laurea
 - **cittadinanza non italiana** delle madri (IRR: 1.23; IC 95% **1.13-1.34**)

ICD9-CM: 466, 480-483, 485, 486, 490 * modello in cui si è esclusa la variabili multiparità

- **Patologie infettive gastrointestinali** (t=0,8%, N=1.025), RR>1 tra nati da madri con: età<25 anni (IRR: 1.25; IC 95% 1.04-1.51) e
 - di **scolarità medio bassa** (IRR: 1.32; IC 95% **1.10-1.60**)
 - di **cittadinanza non italiana** (IRR: 1.57; IC 95% **1.36-1.81**)
 - multipara (IRR: 1.20; IC 95% 1.05-1.37)

ICD9-CM: 003, 008, 009

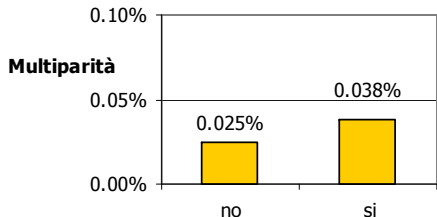
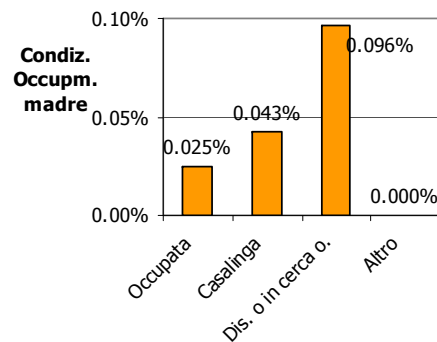
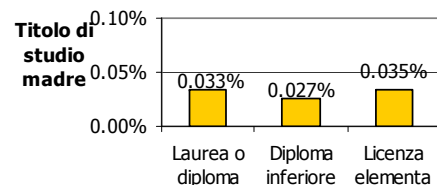
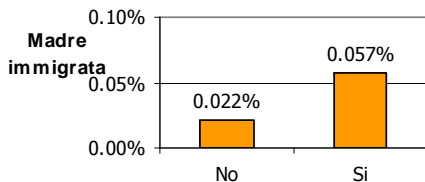
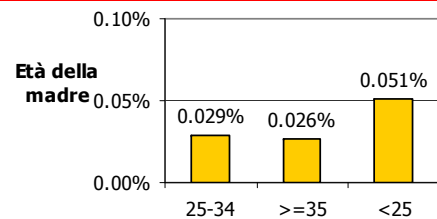
- **Patologie endocrine e metaboliche** (t=0,3%, N=415), associazione con
 - **scolarità materna medio-bassa** (IRR: 1.46; IC 95% **1.07-1.97**)
 - multiparità (IRR: 0.77; IC 95% 0.62-0.96)

ICD9-CM: 259, 270, 271, 275, 276, 775

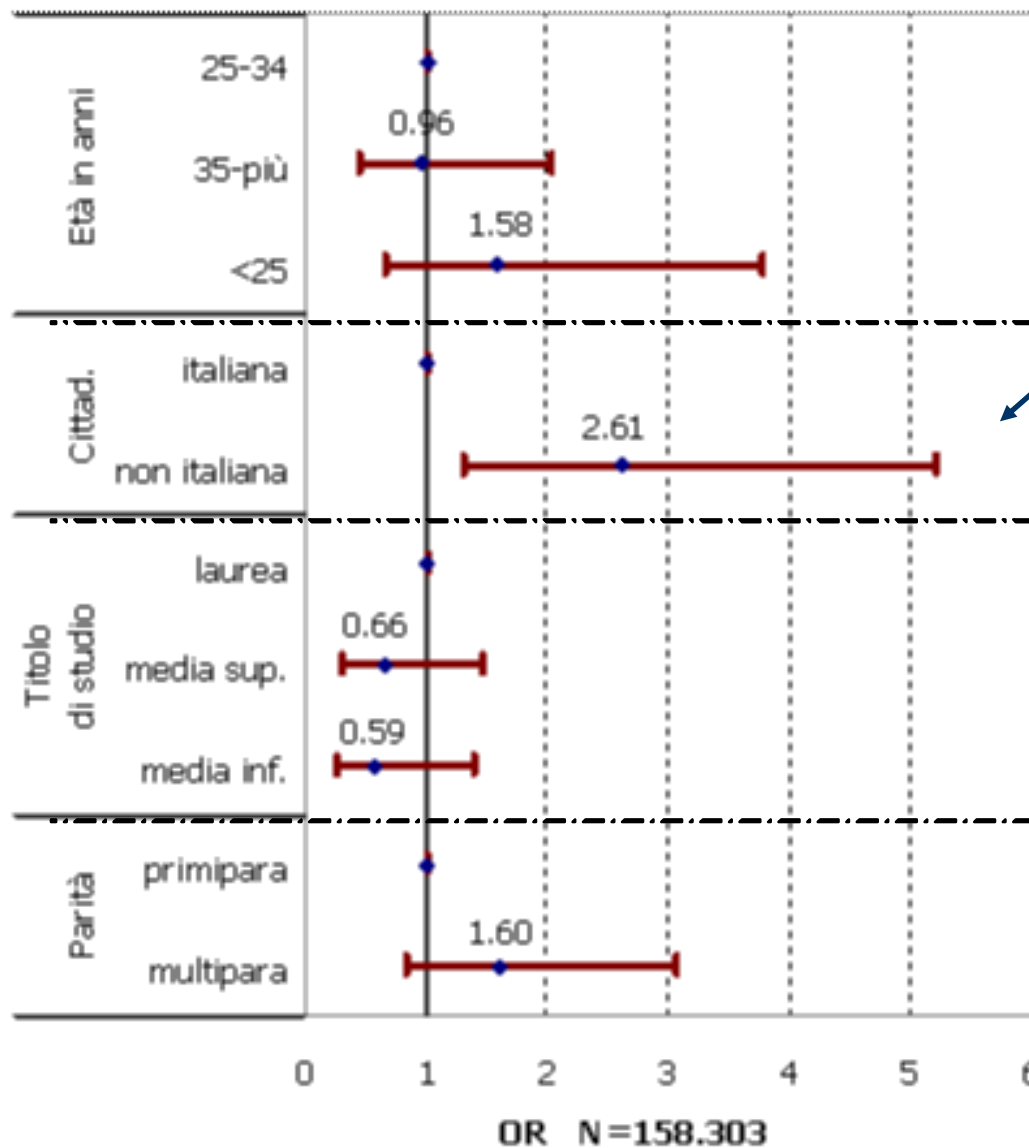
- **Per pat. tumorali** (t=0,1%; N=117) e **fratture e ustioni** (t=0,1%; N=172) non si osservano associazioni significative tra le diverse condizioni socio-demografiche considerate e frequenza di ricovero (da segnalare:
 - età materna >35 anni → IRR: 1.70; IC 95% 0.92-3.15)

Rischio di decesso nel 1° anno dei sani

(t=0,34 per mille; N=47)

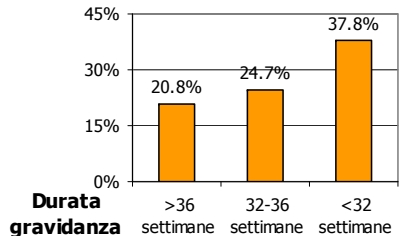
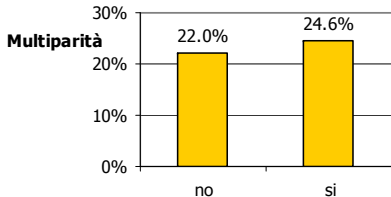
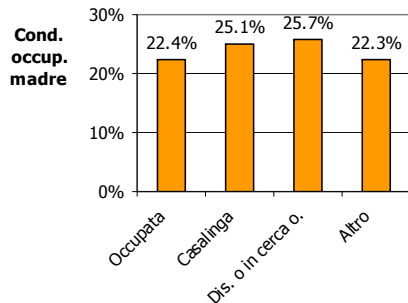
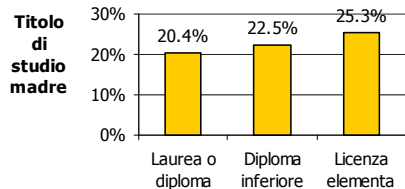
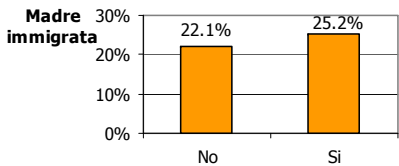
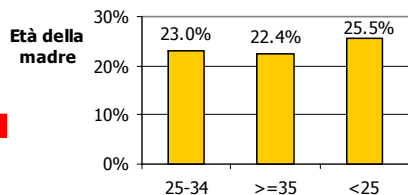
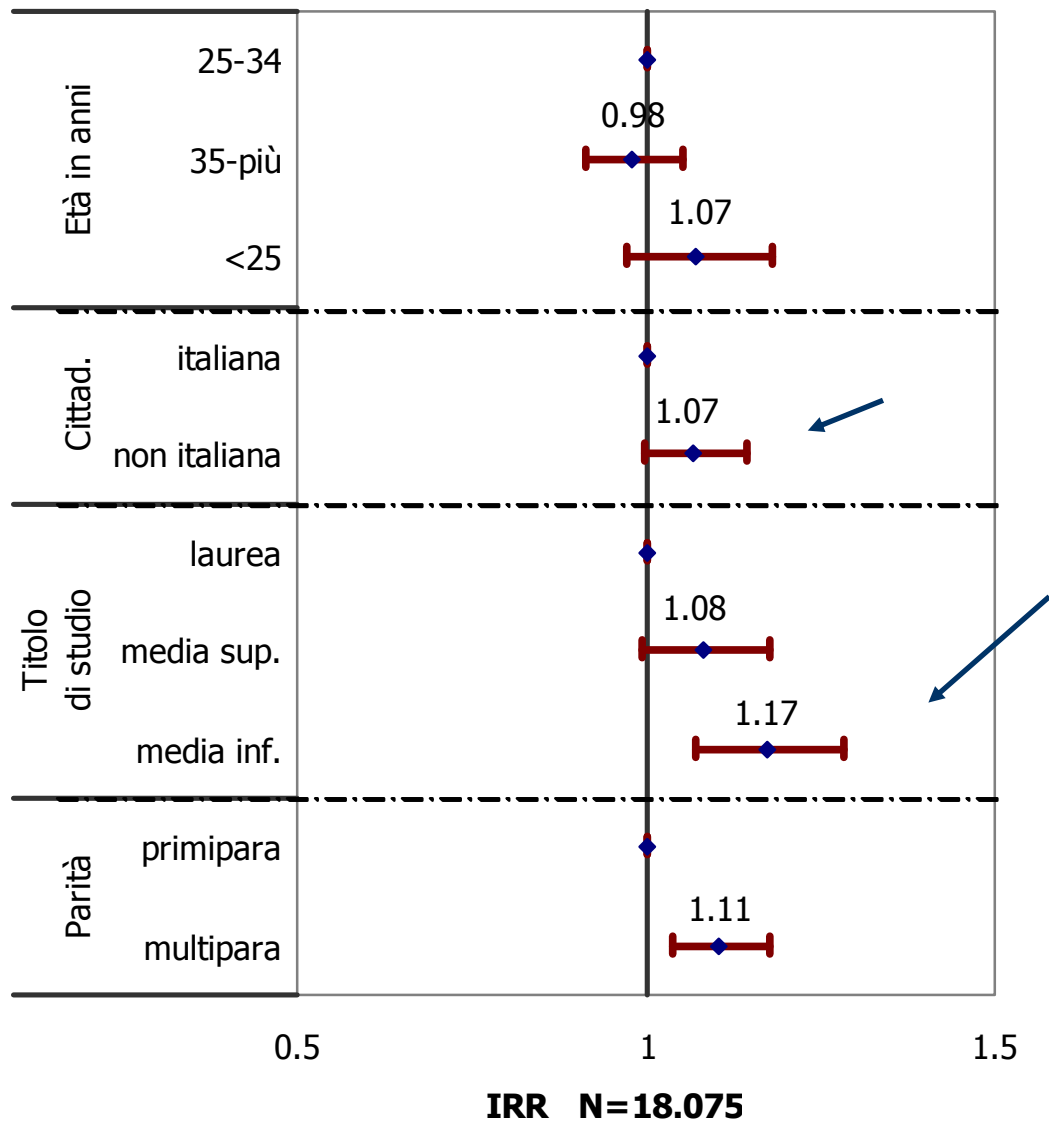


OR e intervalli di confidenza al 95% (IC95%)



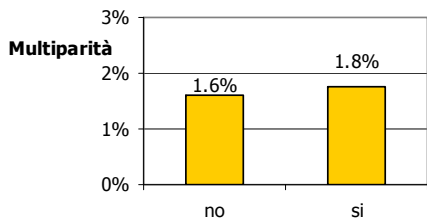
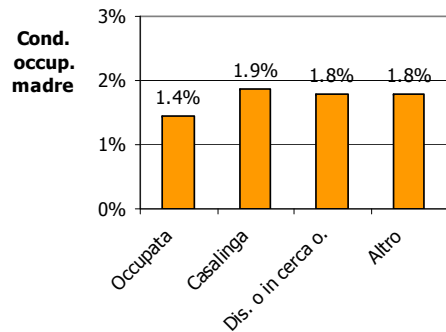
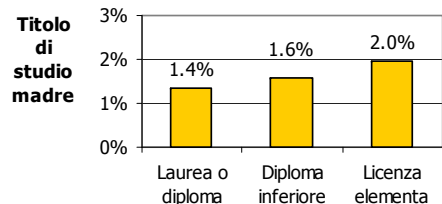
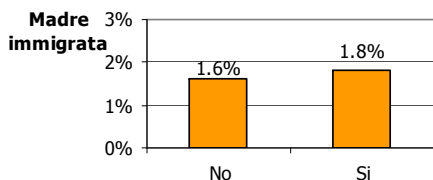
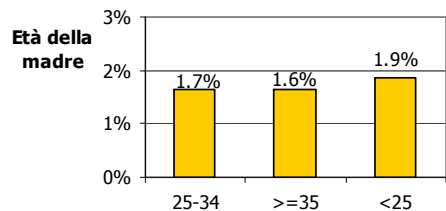
Rischio di ricovero nel 1° anno dei ricoverati alla nascita

IRR e intervalli di confidenza al 95% (**IC95%**)

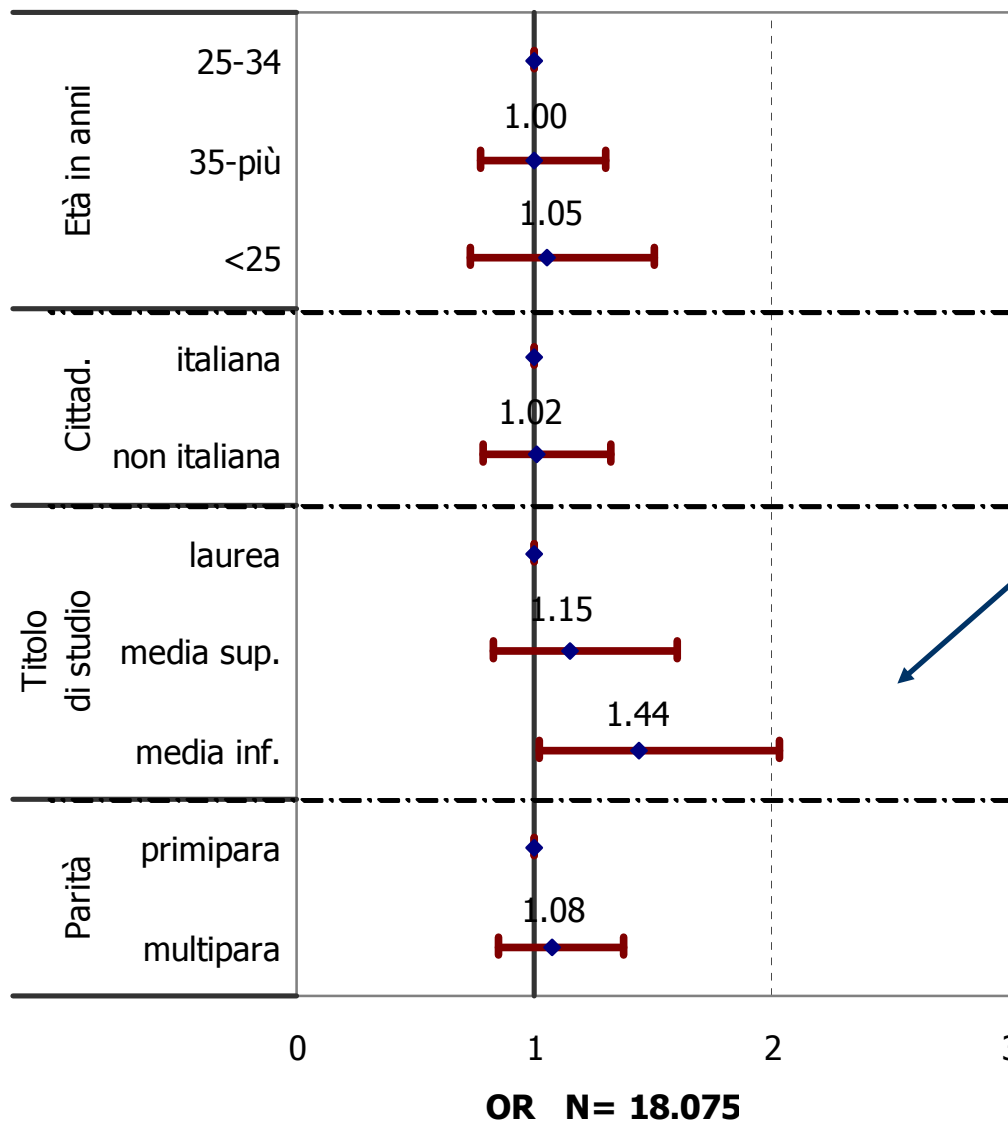


Rischio di decesso nel 1° anno dei ricoverati alla nascita

(t=18,4 per mille; N=334)



OR e intervalli di confidenza al 95% (IC95%)



- Il rischio di **natimortalità** (t=0,3%; N=417) è **maggiore** nei nati da madri di **età ≥ 35 anni** (OR=1,38; IC95%: 1,10-1,72), con **scolarità medio-bassa** (OR=1,46; IC95%: 1,10-1,94), con **cittadinanza non italiana** (OR=1,61; IC95%: 1,28-2,02) e **primipare** (OR=1,61; IC95%: 1,28-2,02)

- Il **ricovero alla nascita**, per ragioni cliniche, è **più frequente** nei nati da madri di **età ≥ 35 anni**, con **scolarità medio-bassa**, con **cittadinanza non italiana** e **primipare**
 - Tali dati **confermano**, indirettamente, quanto rilevato nell'ultimo Rapporto nascita [7] circa un maggiore rischio di avere nati pretermine e nati di basso peso
 - L'associazione è stata documentata in diversi studi; si sottolinea in particolare il ruolo assunto dalla maggior frequenza della nascita pretermine, e delle patologie correlate, in madri che presentano uno svantaggio socio culturale [8,9]

- Tra i **neonati sani** (a termine) la **frequenza di almeno un ricovero nel primo anno di vita** è maggiore tra i nati di basso peso e nei nati da madre: di **età inferiore ai 25 anni**, con **cittadinanza non italiana, scolarità medio bassa, multipara**

- *in particolare per **patologie infettive, respiratorie e gastrointestinali.***

Inoltre i nati da donne con scolarità medio-bassa hanno un maggior rischio di ricovero per alcune cause endocrine e metaboliche.

- *non si osserva un'associazione significativa per **tumori, fratture e ustioni***
- ***Dunque, per cause, conferma di quanto riportato da altri studi** [10-14]*

- Tra i **neonati sani** (a termine) la **frequenza dei decessi nel primo anno di vita** è come atteso, **maggiore** nei nati di basso peso e nei nati da **madre con cittadinanza non italiana**

- *Stante che le madri con cittadinanza non italiana costituiscono il 25.5% di questa popolazione se si analizzano le cause di morte si osserva come il numero di decessi in nati da madre non italiana sia relativamente elevato per quanto riguarda le anomalie congenite (3 su 6) e infezioni (5 su 7). Il primo **dato potrebbe, almeno in parte, essere attribuito ad un minor ricorso alla diagnosi prenatale in gravidanza**, con conseguente minor frequenza di interruzioni nel secondo trimestre della gravidanza.*

- *Si osserva inoltre che 3 dei 6 bambini deceduti per anomalie congenite e 5 dei 7 deceduti per morte improvvisa, sono nati da madre con scolarità medio bassa (che costituiscono il 31.8% di questa popolazione).*

- Tra i **neonati ricoverati alla nascita** la **frequenza di almeno un ricovero nel primo anno di vita** è **maggiore** tra i nati di basso peso, prematuri e nei nati da madre: con **cittadinanza non italiana, scolarità medio bassa, multipara**

- Nella stessa popolazione si evidenzia che la **frequenza dei decessi nel primo anno** di vita è maggiore nei nati di basso peso, in quelli di età gestazionale <32 settimane e risulta **maggiore** nei nati da **madre con scolarità medio-bassa**
 - *Stante che le madri con cittadinanza non italiana costituiscono il 31.8% di questa popolazione, se si analizzano le cause di morte si evidenzia come il numero di decessi in nati da madre non italiana sia relativamente elevato per i nati con anomalie congenite (31 su 79).*

Alcuni elementi per la **discussione**

- Lo **svantaggio socio-demografico** può essere determinata da:
 - **peggiori condizioni alla nascita:** *le diseguaglianze possono incidere sulla salute materna e fetale e possono determinare un non corretto utilizzo dei Servizi nell'assistenza alla gravidanza*
 - *Da rilevare che, a livello regionale, dal 2003 al 2011, la frequenza di donne immigrate che eseguono un numero insufficiente di visite e la prima visita tardivamente si è ridotta. Inoltre, l'utilizzo del servizio sanitario pubblico per i controlli in gravidanza è maggiore tra le donne nate all'estero* [1]
 - **mancata adozione di interventi di carattere preventivo:** *ad esempio dalla letteratura → minore frequenza di allattamento al seno in popolazioni svantaggiate, con una possibile, conseguente, aumentata incidenza di infezioni nei primi anni di vita* [15-16]
 - **più frequente esposizione a fattori di rischio** *quali ad esempio il fumo materno in gravidanza (e successivamente l'esposizione al fumo passivo di entrambi i genitori)*
 - **minor conoscenza dei percorsi assistenziali** *da parte della popolazione svantaggiata; maggior ricorso alle prestazioni di Pronto Soccorso e, conseguentemente a un maggiore probabilità di ricovero* [17, 18]

La **decisione** dei professionisti clinici di ricoverare il bambino può essere influenzata dalla conoscenza dello stato di **svantaggio socio-culturale** della famiglia di origine. La preoccupazione relativa alle condizioni socio-ambientali o economiche o di difficile accesso ai servizi territoriali possono portare a ricoverare un bambino per meglio tutelarlo, anche se il quadro clinico non comporterebbe la necessità di ricovero.

1. Pacelli B, Caranci N, Terri F, Biocca M. La salute della popolazione immigrata in Emilia-Romagna. Contributo per un rapporto regionale. Dossier 217. Bologna: Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna, 2011. http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/aree_di_programma/cdf/gr_ric/pr_determin/pubblicazioni/metodologia_analisi/link/metodologia_analisi_immigrati.pdf
2. Galobardes B, Shaw M, Lawlor DA, Lynch JW, Davey Smith G, 2006. Indicators of socioeconomic position (part 1). J Epidemiol Community Health 60: 7-12.
3. Andersen AM, Mortensen LH. Socioeconomic inequality in birth outcomes: what do the indicators tell us, and where do we find the data? CMAJ. 2006; 174: 1429-30.
4. Barros A JD, Hirakata V N Alternatives for poisson regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. BMC Medical Research Methodology 2003, 3:21 Pages 1-13.
5. StataCorp. STATA base reference manual. Stata Press Publication, 2007.
6. Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health: <http://www.openepi.com/>.
7. Regione Emilia-Romagna. La nascita in Emilia-Romagna. 9° Rapporto sui dati del Certificato di assistenza al parto (CedAP) - anno 2011. Bologna, Regione Emilia-Romagna, 2012. URL: <http://www.regione.emilia-romagna.it/sas/cedap/pubblicazioni.htm>
8. Jenkins J, McCall E, Gardner E, Casson K, Dolk H. Socioeconomic inequalities in neonatal intensive care admission rates. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2009;94:F423-8.
9. Smith LK, Draper ES, Manktelow BN, Field DJ. Socioeconomic inequalities in survival and provision of neonatal care: population based study of very preterm infants. BMJ. 2009;339:b4702.

10. Pezzotti P, Mantovani J, Benincori N, Mucchino E, Di Lallo D. Incidence and risk factors of hospitalization for bronchiolitis in preterm children: a retrospective longitudinal study in Italy. *BMC Pediatr.* 2009 Sep 10;9:56
11. Biering-Sørensen S, Søndergaard G, Vitting Andersen K et al. Time trends in socio-economic factors and risk of hospitalisation with infectious diseases in pre-school children 1985-2004: a Danish register-based study. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2012;26:226-35
12. Schnabel E, Sausenthaler S, Liese J and LISA-Study-Group. Hospital admission in children up to the age of 2 years. *Eur J Pediatr.* 2009;168:925-31
13. O'Donnell DR, Parslow RC, Draper ES. Deprivation, ethnicity and prematurity in infant respiratory failure in PICU in the UK. *Acta Paediatr.* 2010;99:1186-91
14. Pockett RD, Adlard N, Carroll S, Rajoriya F. Paediatric hospital admissions for rotavirus gastroenteritis and infectious gastroenteritis of all causes in England: an analysis of correlation with deprivation. *Curr Med Res Opin.* 2011;27:777-84
15. McDonald SD, Pullenayegum E, Chapman B et al. Prevalence and predictors of exclusive breastfeeding at hospital discharge. *Obstet Gynecol.* 2012;119:1171-9
16. Baker D, Garrow A, Shiels C. Inequalities in immunisation and breast feeding in an ethnically diverse urban area: cross-sectional study in Manchester, UK. *J Epidemiol Community Health.* 2011;65:346-52
17. Kyle RG, Campbell M, Powell P, Callery P. Relationships between deprivation and duration of children's emergency admissions for breathing difficulty, feverish illness and diarrhoea in North West England: an analysis of hospital episode statistics. *BMC Pediatr.* 2012 Mar 8;12:22
18. Bonvicini L, Broccoli S, D'Angelo S, Candela S. Emergency room services utilization in the province of Reggio Emilia: a comparison between immigrants and Italians. *Epidemiol Prev.* 2011;35:259-66.

Grazie per l'attenzione

ncaranci@regione.emilia-romagna.it

Terremoto in Emilia

ep anno 36 (5) settembre-ottobre 2012

Diamo sostegno alla ricostruzione
di Crevalcore, Comune generoso
con l'epidemiologia
colpito dal sisma del maggio 2012

[www.epidemiologia.it
/sites/www.epidemiologia.it/files/comunicazioni
segreteria/Lettera-avvio-
sottoscrizione_Progetto-SCS.pdf](http://www.epidemiologia.it/sites/www.epidemiologia.it/files/comunicazioni_segreteria/Lettera-avvio-sottoscrizione_Progetto-SCS.pdf)

SCS

1959 **SevenCountryStudy**

2012 **SubscriptionCrevalcoreSolidarity**